القافلة

رمضان ١٤١١هـ - مارس/ابريل ١٩٩١م



دار التراث الإسلامي والفنون في جدة

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

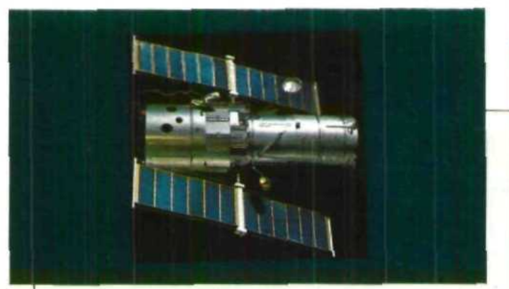
THE CARAVAN - MARCH/APRIL 1991

رمضان ١٤١١هـ - مارس/ابريل ١٩٩١م

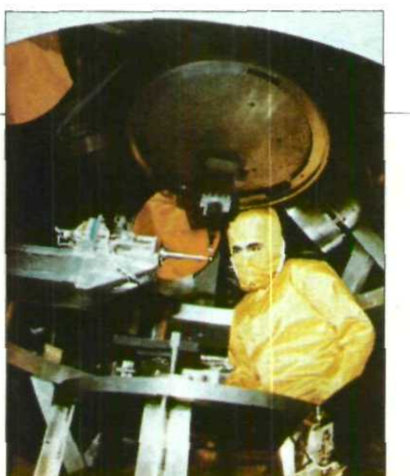
العدد التاسع - المجلد التاسع والثلاثون

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة

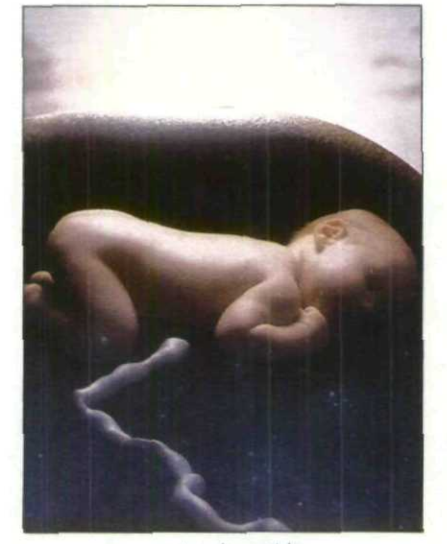
توزع مجاناً



المقراب الفضائي



التفاعلات الاندماجية



التلقيح الصناعي



الماء والحياة

المدير العام

فيصل محمد البسام

المدير المسؤول

إسماعيل ابراهيم نواب

رئيس التحرير

عبد الله خالد الخالد

العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢ - ٨٧٤٠٧٠٦

فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

صممت وطبعت في مطابع الولاء بالدمام

Designed & Printed By Al-Wala Printing Press - Dammam

دار التراث الإسلامي والفنون في جدة

بقلم: عادل أحمد صادق/هيئة التحرير
تصوير: عبدالله يوسف الدبيس



مامن أمة على المعمورة إلا ولها تراث حضاري توارثته عبر أجيال عديدة. والأمة الاسلامية واحدة من أكبر أمم المعمورة حيث انتشر الإسلام في بقاع الأرض من شمالها إلى جنوبها ومن شرقها إلى غربها، لذا فالأمة قد ورثت إرثًا تاريخيًا غنيًا يتمثل في تاريخ الأمم والجماعات الإسلامية في المناطق المتفرقة من العالم. والفن الإسلامي أحد تلك الموروثات الضخمة التي ورثتها الأجيال المعاصرة، وهو يعد أوسع الفنون انتشارًا وأطولها عمرًا، إذا استثنينا الفن الصيني. فقد امتدت دولة الإسلام من الهند وآسيا الوسطى شرقًا إلى الأندلس والمغرب الأقصى غربًا ومن حوض الطونة وإقليم القوقاز وصقلية شمالاً إلى بلاد اليمن وأجزاء من قلب افريقيا جنوبًا. وازدهر الفن الإسلامي في هذه الرقعة الواسعة الأرجاء.



ظهر الفن الاسلامي في القرن الأول الهجري (السابع الميلادي) وظل ينمو ويترعرع مع ازدهار الحضارة ، وبلغ قمة الابداع في القرنين السابع والثامن (الثالث عشر والرابع عشر بعد الميلاد) . ثم بدأ يخبو بريقه منذ القرن الثاني عشر (الثامن عشر الميلادي) بعد ان تأثر المسلمون بالفنون الغربية ، وأقبلوا على تقليدها ، واهملوا اساليبهم الفنية الموروثة وضنوا بالوقت اللازم لإتقانها حين اصبحت السرعة في الانتاج والاقتصاد في النفقات اساس الحياة الاقتصادية .

ولم تكن الفنون الاسلامية بمعزل عن فنون العالم الأخرى ، اذ امتزجت تلك الفنون بفنون الشعوب التي فتح المسلمون بلدانها ، ونشأت من امتزاج العرب بأهل البلاد التي اخضعوها لسلطانهم ومن تتلمذ الصناع العرب على يد فناني هذه البلاد من فنون متشابهة في جملتها مختلفة في جزئياتها ، ويستطيع ذوو الثقافة الفنية العادية ان يميزوا بينها في بعض الاحيان ويتطلب هذا التمييز خبرة فنية ودراية خاصة في أحيان أخرى[1] .

وتكمن أهمية التراث الفني الاسلامي في انه يعكس تاريخ الحقب المختلفة التي سادت في العالم الاسلامي ، ومن الممكن قراءة تاريخ فترة اسلامية معينة من خلال التعرف إلى الفنون المستخدمة في صنع آنية او سك قطعة نقود ، وسنعرف ذلك من خلال زيارة « القافلة » الى « دار التراث الاسلامي والفنون » في جدة .

---

١ ـ « أطلس الفنون الزخرفية والتصاوير الاسلامية » .

دور المتاحف في التعريف بالحضارات

الحضارة هي تراث الانسان في مختلف عصوره ، ويتمثل ذلك في الخبرات والانجازات التي حققها خلال مسيرته في شتى ميادين الحياة .

والجدير بالذكر ان في ماضي البشرية وتاريخها السحيق حضارات عديدة لكل منها مجموعة من الأفكار والنظم السياسية ومستوى من العيش المادي والتقنية ، والطاقات الانتاجية والقدرة على تأمين العلاقات الاجتماعية على اختلاف مظاهرها الدينية والفكرية والفنية[1] .

وقد صنع الاسلام حضارة صارت من أعرق حضارات التاريخ قاطبة ، تجلت في مأثوراتها الفنية والعلمية والادبية وفن التصوير والعمارة والتي لا زالت تستهوي دراساتها الكثيرين . وتلعب المتاحف الدولية والعربية دورا رئيسا ومهما في عرض بعض ما ورثته الحضارة الاسلامية العريقة ، من فنون تتصف بالمتانة والأناقة والجمال .

ويمكن لأي متردد على مختلف المتاحف ان يطلع على نتاج الحضارة الاسلامية الفني الذي لعب دورا مهما في تحديد ملامح تلك الحقب الزمنية من تاريخ البشرية . وتتنوع جوانب التراث والفن اذ تشمل نطاقاً واسعاً من الامور الحياتية ، فهي على صلة بالعلوم والآداب والفنون الحرفية وغيرها . ومن الأهمية بمكان ان تقوم الدوائر المسؤولة في البلدان الاسلامية بتشييد المتاحف وجمع كل ما يمكن جمعه من ذلك التراث التاريخي من حياة المسلمين والمحافظة عليه .

دار التراث الإسلامي والفنون

هناك العديد من المؤسسات التي تهتم بجمع القطع التراثية والفنية من جميع المناطق الاسلامية . سواء على المستوى الرسمي او على المستوى الشخصي ، وذلك للحفاظ عليها من عوادي الزمن .

وقبل ان تقوم « القافلة » بجولة في أرجاء دار التراث الاسلامي والفنون في جدة كان لها لقاء قصير مع الاستاذ « نصر الدين فرفور » ، المشرف العام عن الدار ، وهو ذو خبرة واسعة في مجال التراث العالمي بشكل عام والاسلامي بشكل خاص .

١ ـ « تاريخ الحضارات العام ـ القرون الوسطى » .



الأستاذ نصر الدين فرفور يتحدث مع الزميل عادل صادق .

وقد شرح لنا الاستاذ « نصر الدين » تاريخ نشأة الدار وطبيعة المهام التي تقوم بها . قائلا « بدأت فكرة تأسيس الدار في عام ١٤٠٦ هـ عندما كنا نقوم بزيارات لبلدان اوربا لنقتني التحف والآثار الاسلامية من المزادات ، ولاحظنا ان الخليجيين والعرب ومعظم المسلمين ليس لهم مكان آخر غير مزادات اوربا ، وجاء ذلك نتيجة الخبرة الغربية في تراثنا التي كانت وما زالت اوسع من خبرة المسلمين في تراثهم » .

وقد يبدو هذا صحيحا من خلال ما يقدمه الغرب من دراسات علمية وعرضه التراث ذاته بشكل لائق حتى صار للفن الاسلامي اسواق رائجة في اوربا .

ويكمل الاستاذ نصرالدين حديثه قائلا : « لقد كان معنا في بعض الرحلات الشيخ صالح الراجحي ، وهو هاو لجمع التحف والقطع الأثرية ، وخاصة النادر منها ، وقد أيد فكرة تقديم ما كنا نقوم بشرائه للمواطنين في المملكة العربية السعودية . ولكن قبل افتتاح الدار ، قمنا بعمل معرض تجريبي خصص للمخطوطات الاسلامية ، وشملت هذه كل جوانب العالم الاسلامي تقريبا فكان يوجد في المعرض ما يقارب ثلاثمائة وثمانين مخطوطة اسلامية » .

وكان ذلك المعرض عبارة عن عرض لانجازات المسلمين في جميع العلوم التي ابدعوا فيها أو التي ترجموها سواء أكانت في الطب والكيمياء والفلك والفيزياء أو الحيوان أو النبات أم الهندسة أو العمارة أو التصوير أو الخط وغيرها .

وتؤدي « دار التراث الاسلامي والفنون » مهامها من خلال خبراء اخصائيين في الفنون والادارة والتجارة





يوجد في الدار أفضل المسابح وأرقاها .

وكل منهم يعمل في مجال تخصصه . ويوجد في الدار متخصصون للتعرف الى الآثار الاسلامية وبمقدرتهم تحديد ما يصلح من قطع وما لا يصلح واذا ما تم شراء قطعة اثرية فانها تعرض ومن ثم قد تباع .

اما عن طريقة شراء القطع التراثية والفنية فانها تتم من خلال الاتصال بالجهات التي لها علاقة بالتراث الحضاري الاسلامي ويطلب منها ارسال صور للمقتنيات التي لديها ثم تعرض هذه الصور على الخبراء في الدار ومن ثم إذا ما تم اتخاذ القرار النهائي بالشراء أوفد مبعوثون مختصون لمعاينة القطع واقعيا ، وعلى هذا الاساس يتم شراؤها .

وتوجد علاقات جيدة بين الدار وبين دور المزادات العالمية او المتاحف الوطنية في كثير من بلدان العالم سواء في اوربا او غيرها . والآن اصبحت « دار التراث الاسلامي والفنون » معروفة على المستويين الداخلي والخارجي ، من خلال نشاطاتها واتصالاتها وما تطرحه الصحافتان العربية والعالمية عن محتويات الدار ومشاركتها الدائمة في المزادات .

وبهذا تستطيع الدار ان تلعب دورا اكبر في عملية التعريف بمنجزات الحضارة الاسلامية وروعة الفن الاسلامي وتنوعه العظيم سواء من ناحية اشكاله وصناعاته وزخرفته واقاليمه ورجاله ووحدته .

ويقع على عاتق الدار تعريف زوارها بما تجمعه من قطع مختلفة ويستطيع الزائر التعرف على القطع الأثرية من خلال الوصف المكتوب

جانب من المعرض يظهر فيه كرسيان دمشقيان حديثا الصنع يحاكيان الطراز القديم .



نماذج من الأسلحة التي صنعها المسلمون في عصور متأخرة ومن ضمنها سيوف مطعمة بالذهب ومزخرفة .

عن كل قطعة على حدة او من خلال شرح احد العاملين في الدار .

وتقوم الدار ايضا بمساعدة الذين يقتنون الآثار والفنون في تقويم بعض القطع وشرائها لحسابهم ، احساسا منها بالمسؤولية تجاه الحضارة الاسلامية وكل ما يمت اليها بصلة ، فعندما ينظر الانسان الى تلك الحضارة بعمق وتمعّن ، فإنه يتعرف الى الماضي والحاضر بشكل اوسع ، الأمر الذي سيدعم الحاضر لبناء مستقبل افضل للأجيال القادمة .

الجولة في دار التراث

بدأت « القافلة » جولتها في الدار لتتعرف الى المعروضات التي يعود تاريخها الى مئات السنين وهي نتاج الصناعة الاسلامية . واول ما لفت انتباهنا بعض الادوات الزجاجية او الأواني العثمانية التي يعود تاريخها الى نحو مائة عام وجميعها مصنوع من الكريستال البوهيمي المشهور ، الذي يصنع في مقاطعة تشيكوسلوفاكية تحمل الاسم نفسه . وقد كانت الأواني مزخرفة بشكل يدعو الى الاعجاب ودقة الصنع ، وهناك مجموعة مصنوعة من الفضة الخالصة وأخرى من الخزف ، بالاضافة الى مجموعة مسابح دقيقة في صنعها ورائعة في جمالها ونعومتها . وكان اجودها الكهرمان العنبري الروسي ، والمرجان التونسي الخالص ، كما أن هناك مسابح من العاج المزين بالذهب ، وقد كتبت على بعض هذه المسابح اسماء الله الحسنى .

والجدير بالذكر ان بلاد الشرق اشتهرت بصناعة الأواني الزجاجية والخزف والأحجار الكريمة منذ أيام الحكم الروماني . ثم بعد مجيىء الاسلام ظل الحرفيون يمارسون تلك الصناعة في جميع بلاد العالم الاسلامي وفق الأساليب القديمة المعروفة .

وتشتمل صناعة الزجاج في العصور الاسلامية الأولى على القوارير المختلفة والأواني والأكواب للاستعمال المنزلي او لحفظ الزيوت والعطور ، وبلغت اشكال هذه الأواني واحجامها من التنوع والكثرة مبلغا يصعب معه حصرها . وقد شوهد في الدار بعض من تلك النماذج البالغة الروعة .

ومن بين المعروضات التي تضمها دار التراث بعض الأواني الفخارية مثل زبدية « سلطانية » من الفخار ترتكز على قاعدة دائرية مزينة برسوم وكتابات بنية اللون على أرضية صفراء مطلية بطبقة زجاجية شفافة ، يعود تاريخها الى القرن الثالث الهجري ـ العاشر الميلادي ومصدرها فارس (كاشان) . وقد لفت انتباهنا ايضا زبدية اخرى من الخزف ترتكز على قاعدة دائرية ، مزينة برسوم جميلة وطلاء زجاجي شفاف على رضية فيروزية اللون ، ويعود تاريخها الى القرن الرابع ـ الخامس الهجريين ، ومصدرها بلاد فارس .



لوحة فنية تمثل روعة الخط العربي وأسفلها بعض الأواني الزجاجية القديمة .

ان صناعة الزجاج وزخرفته وصناعة الخزف والفخار والتفنن في صنعهما واتقان تزيينهما شغلت حيزا كبيرا في الفن الاسلامي . فعلى سبيل المثال ، استخدم الزَّجَّاجُون المصريون من القرن العاشر الى القرن الثاني عشر درجات مختلفة من اللون الذهبي والنحاسي والألوان الأخرى العديدة التي استخدمت في انواع الخزف المعاصر ذي البريق المعدني ، كما كانت جوانب الأواني مزينة بالنقوش والزخارف والكتابات . ورسمت زخارف على أوان اخرى بألوان تشبه الوان المينا مع البريق المعدني الذهبي الفضي[1] .

ونكمل الجولة في دار التراث لنقف بذهول امام خريطة عثمانية عمرها ١٠٥ سنوات ، حيث كانت الحدود والبلدان حينئذ تختلف اختلافا كبيراً عما هي عليه الآن . وقد برع العثمانيون في زمانهم في الحفاظ على الفنون الاسلامية وقيمتها ومثال ذلك أنه يوجد في المعرض قاطع خشبي عثماني يعود تاريخه لأواخر القرن التاسع عشر وهو مزين بزخارف نباتية وهندسية رائعة مع تزيينات بأشكال (مشربية) وكتابات اسلامية وتطعيم بالصدف ، ويوجد في اعلاه ثلاثة تيجان عليها الشعار العثماني . كما أن القاطع الخشبي يشتمل على ثلاثة ابواب متحركة مع نافذة بارزة في الباب الأوسط يمكن فتحها .

كذلك رأينا في معرض الدار عدة قطع نادرة ، كمخطوطة من القرآن الكريم على ورق ، كتبت بالخط الكوفي ، مع فواصل ذهبية ، وعلامات التشكيل باللون الأحمر ، اما اشارات أواخر الآيات فكانت باللون البني . ويعود تاريخ الصفحات الى القرن الثالث الهجري ومصدرها فارس .

ومن الكتب النادرة كتاب « دلائل الخيرات وشوارق الأنوار » ، وقد كتب هذا الكتاب محمد ابو عبدالله الجزولي ، المتوفى سنة ٨٥٤ هـ . والنسخة جيدة ، مزخرفة بالذهب والفضة ومصدرها تركيا وقد أرخ اعتمادا على كتابته في العام ١٢٥٨ هـ . وكتب الكتاب بيد الخطاط احمد بن عبدالباقي الذهني بخط النسخ .

وهناك كتاب آخر في علم البيئة والفلك يبحث في « الأسْطرلاب والتقويم وسمت القبلة والربع المجيب » . وقد وضعه حيدر بن عبدالرحمن الحسيني الجزري ، ويوجد على هوامش النسخة تعليقات وفوائد وشروح قيمة ونقول من الكتب المعتمدة في هذا العلم ، ومصدر الكتاب تركيا ، وتاريخه يرجع الى سنة ١٢٠٠ هـ .

وجميع الكتب التي شاهدناها في الدار بما فيها صفحات من القرآن الكريم مزينة ومطرزة . والمعروف ان تزيين الكتب وخطها وتذهيبها اقتبس من الفن البيزنطي والفن الساساني ، ولكن في العصر الفاطمي بمصر نشأت مدرسة لتزيين الكتب بالزخارف والصور والتذهيب . وكانت مكتبة الخلفاء الفاطميين تحتوي على عدد كبير من المخطوطات الفنية المزدانة بالزخارف والصور . وقد استخدم المسلمون التذهيب في تزيين وتصوير كتبهم في ذلك العصر[2] .

وقد عُنِيَ المسلمون عناية كبيرة بصناعة الاسلحة بمختلف انواعها واحجامها ، بل تفننوا في تلك الصناعة بشكل يتضح من خلال ما تعرضه متاحف العالم ومن خلال ما شاهدناه في معرض دار التراث من معروضات للأسلحة . ومن بين تلك المعروضات سيف منحني (شمشير) ، غمده من خشب مغلف بجلد حيواني مقوى بصفائح فولاذية مطعمة بالذهب على شكل رسوم نباتية . اما المِقْبَض فهو من قرن الكركدن مطعَّم بالذهب ايضا ، وعليه ختمان مذهبان يدلان على ان هذا السيف من عمل اسد الله في ولاية عباس شاه . في بلاد فارس ويرجع تاريخه الى منتصف القرن الحادي عشر الهجري .

كما شاهدنا ضمن الأسلحة ترساً وفأسين ، مطعمة جميعها بالذهب ومزينة بطريقة التفريغ بزخارف نباتية وهندسية وكتابات اسلامية رائعة . ومصدرهما فارس ويعود تاريخهما للقرن الرابع عشر الهجري .



مجموعة من الخواتم مصنوعة من الفضة الخالصة ومرصعة بأندر وأغلى الأحجار الكريمة .



حجر أماتيس « جمشت » من الأحجار الكريمة .

١ ــ « الفنون الاسلامية » ، دار المعارف بمصر ١٩٥٤ م .

٢ ــ « الفنون الاسلامية » ــ دار المعارف بمصر ١٩٥٤ م .

قاعة تحتوي على آثار فنية انتجتها الحضارة الاسلامية في حُقب زمنية متتابعة .







وبعد صناعة السلاح عند المسلمين من الفنون المعدنية المهمة التي عُني بها المسلمون تحقيقا لقوله تعالى : ﴿ **وَأَعِدُّوا لَهُم ما استَطَعْتُم من قُوة** ﴾ . (الانفال ٦٠) وعلى الرغم من هذه العناية فان معظم ما وصلنا من نماذج الأسلحة ترجع الى عصور متأخرة ومن ابرزها ما يرجع الى العصر المغولي في فارس حيث استخدم التكفيت على الصلب والحديد(١) .

وقد بلغ اهتمام المسلمين بصناعة الأسلحة مبلغا كبيرا قادهم الى التوصل لصناعة سبائك تتميز بالصلابة والمقاومة ، كما دفعهم اهتمامهم بالأسلحة الى تجميلها وترصيعها بالجواهر النفيسة . وتقوم دار التراث باقتناء الأسلحة من سيوف وغيرها . ولكن يجب على سبيل المثال التأكد من نوعية السيف المراد اقتناؤه . من حيث معدنه وجوهره . وكانت قياسات السيوف تختلف من قرن لآخر ومن فارس لآخر ، فحتى درجة ميلان السيف وانحنائه لها اكبر الدلالة على نوعية الفارس الذي كان يستخدمه ، وهذا له علاقة مباشرة بتاريخ وفن وحضارة الحِقبة الزمنية التي صنع فيها السيف .

ومن الصناعات التي اشتهر بها المسلمون ايضا صناعة النسيج . فلقد شاهدنا في معرض دار التراث ، قطعتين من السجاد ، صنعتا من الصوف الناعم ، وهما من الصناعة اليدوية . القطعة الأولى يبلغ حجمها ١٦٧×١٠٧ سنتيمترات ومصدرها كاشان في بلاد فارس ، ويزيد عمرها على ١٠٠ سنة اما قطعة السجاد الثانية فمصدرها تبريز في بلاد فارس أيضاً وهي أصغر حجما ، ولكن لا تقل نعومة أو دقة في الصنع عن القطعة الأولى .

أما آخر ما اطلعت عليه « القافلة » ، ولم يكن معروضا في الدار ، فهو قطع العُمْلَة الاسلامية النادرة ، التي كان لنا حديث شائق مع الاستاذ « نصر الدين فرفور » حولها ، حيث قال « اننا بصدد تكوين مجموعات نقدية ، فالعُمْلة من نوادر التراث الاسلامي خاصة تلك التي يعود تاريخها الى القرون الاسلامية الأولى » .

وبعد العُملات الاسلامية كتباً اخرى نستطيع قراءة التاريخ من خلالها ومن هنا جاء اهتمام العالم اجمع بها ولا سيما العُمْلَة الاسلامية لأنها تحمل معاني عميقة وكبيرة ليس من ناحية الشكل فحسب بل لما وراء هذه العُمْلَة من معان اخرى تتمثل في دراستها دراسة علمية عميقة لقراءة التاريخ الخاص بالحِقْبَة التي سُكّت خلالها .

وعند التمعن في الدينار الاسلامي الذهبي نلاحظ لون الذهب بنوعيه الاحمر والاصفر واذا ما غلبت على الدينار الصفرة الباهتة فذاك يعني انه مخلوط بمعدن آخر وغالباً ما يكون الفضة ، وهذا

١ ـ مخطوطة « نبذة عن صناعة السلاح عند المسلمين » .

منظر ليلي لدار التراث الاسلامي والفنون .

بدوره يعني تدهورا اقتصاديا في ذلك الوقت مما اضطر من سكوه الى خلط الذهب بالفضة .

كذلك يوجد على كل دينار اسم الخليفة الذي سك في عهده . فلو افترضنا على سبيل المثال ان الدينار الذي يحمل اسم امير المدينة التي سُكَّ فيها خلال الخلافة العباسية ، فإننا نستطيع ان نعرف أن تلك الخلافة ما كانت الا خلافة رمزية في ذلك الوقت ، وليس لها علاقة بالأمور السياسية ، وأن مسؤولية الخلافة تنحصر في الامور الدينية فقط .

وبالامكان معرفة ضعف خلافة معينة او قوة أمير مقاطعة او ولاية اسلامية من خلال ما هو مكتوب على العملة . فالالقاب التي توضع قبل اسماء امراء المناطق مثلا ، كعضد الدولة وسيف الدولة وشجاع الدولة ، كلها تدل على قوة شخصية ما ، في مكان ما وفي وقت ما .

وقد لاحظنا أن هناك أكثر من قطعة مضروبة في المدينة نفسها وفي السنة نفسها ولكن بينها اختلافاً بسيطاً في الشكل ، وعندما استفسرنا عن ذلك اخبرنا الاستاذ نصرالدين بأن الشكل الخارجي شكل الحرف وعدم تطابق القالب في ضرب العملات الصادرة في الوقت ذاته له دلالات معينة ، سواء من ناحية قيام حروب او بناء او اعمار مما دعا الى ضرب عدة أشكال من النقود .

وكانت العُمُلات بمثابة وسيلة إعلام في ذلك الوقت لانعدام الوسائل الأخرى .

وقبل ان نترك الدار توجهنا للأستاذ فرفور بسؤال عما اذا كان في النية افتتاح فروع اخرى للدار ؟ فقال : « توجد دراسة مستوفاة لافتتاح فرع آخر في مدينة الرياض ونحن بانتظار اتخاذ القرار النهائي بشأن ذلك . ومن ناحية اخرى فلقد بدأنا في انشاء فرع آخر لنا في دولة خليجية اخرى هي الامارات العربية المتحدة واخترنا مدينة دبي ، لكثرة المقتنين فيها وتردد رجال الاعمال والسياح عليها . كما يوجد للدار مكتب دائم في لندن التي تعد سوقا للتراث العالمي . »

وبعد فتلك كانت جولة في دار التراث الاسلامي والفنون ، التي تعهد القائمون عليها بمواصلة جهودهم الكبيرة في الحفاظ على كل ما له علاقة بحضارة المسلمين وتقديمه للهواة او المهتمين باقتناء الآثار الاسلامية ، سواء بعرضها في معرض الدار او بيعها لهواة التراث الاسلامي والعالمي □



صفحات من القرآن الكريم كتبت بالخط الكوفي المشتق المهمل مع فواصل ذهبية .

التفاعلات الاندماجية
طاقة لا تنضب

بقلم: د. محمد زياد كبّة / جامعة الملك سعود - الرياض

لا تزال البحوث العلمية في معظم أقطار العالم المتقدمة مستمرة للحصول على مصادر بديلة للطاقة يمكنها أن توفر احتياجات العالم في المستقبل اذا ما نفذت احتياطات النفط والفحم والغاز الطبيعي. ولقد أجريت بالفعل تجارب كثيرة سعيا وراء استغلال أشعة الشمس او الرياح او امواج البحر وحتى الحرارة الكامنة في جوف الأرض من اجل توليد الطاقة الكهربائية التي تزداد الحاجة اليها يوما بعد يوم. ومما لا شك فيه ان تلك التجارب قد حققت قسطا من النجاح، ولكنها مع ذلك بقيت ضمن نطاق محدود لا يمكن الاعتماد عليه في واقع الأمر اذا ما نضبت موارد الطاقة التقليدية في المستقبل. ازاء هذا الواقع يجد العلماء انفسهم مرة اخرى امام الخيار النووي اي الاتجاه نحو الطاقة النووية بالرغم من اصوات المعارضة التي تطلقها جماعات الحفاظ على البيئة بحجة ان الطاقة النووية قد تسبب للبشرية كوارث تفوق بكثير الفائدة التي تقدمها. وبالفعل فقد اثبتت حادثة انفجار المفاعل النووي السوفييتي في تشيرنوبيل مدى الاخطار التي ربما تنجم عن اي خلل قد يطرأ على المفاعلات حتى ان بعض الدول اخذت تعيد النظر في برامجها النووية. ولسنا الآن في معرض الحديث عن اخطار الطاقة النووية وتأثيرها على البيئة. لكن ما يعنينا في هذا المقام هو اسلوب جديد في استغلالها يستطيع اذا ما كتب له النجاح ان يؤمن مصدرا لا ينضب من الطاقة.

تنقسم المفاعلات النووية الى قسمين ـ الأول يعتمد على مبدأ « الانشطار النووي ـــ Nuclear Fission » كالتفاعلات التي تتم في المفاعلات الذرية التقليدية، والثاني يعتمد على مبدأ الاندماج النووي الحراري ـ Thermonuclear Fusion وهو التفاعل الذي يحدث في القنابل الهيدروجينية وفي الشمس والنجوم الملتهبة الأخرى. وهذا النوع من التفاعلات هو الذي تعلق عليه الآمال من اجل استحصال الطاقة بشكل مستمر.

● ماهو الاندماج النووي الحراري؟

هناك علاقة وثيقة بين المادة والطاقة حيث يمكن تحويل كتلة ما الى طاقة هائلة نتيجة التفاعلات النووية سواء أكانت انشطارية أم اندماجية. وتتم عملية التحول وفق معادلة اينشتاين الشهيرة والتي تنص على ما يلي:

الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء

وبما ان مربع سرعة الضوء C^2 ثابت (يساوي ١٨٦٠٠٠ × ١٨٦٠٠٠ ميل/ثانية) اذن يمكن استبدال الكتلة بالطاقة، وهذا سر الاندماج النووي الحراري الذي يولد طاقة هائلة لا يمكن تصورها بحيث تجعل الشمس والنجوم تحافظ على توهجها باستمرار.

ولتبسيط المبدأ نقول انه اذا ما اندمجت نواتا ذرتين من عنصرين خفيفين وشكلتا نواة عنصر ثالث ذي كتلة أخف وزنا من مجموع كتلتي النواتين الأصليتين، فان الفرق بين الكتلة الجديدة ومجموع الكتلتين الأصليتين يتحول الى طاقة.

ان اسهل انواع التفاعلات الاندماجية التي يمكن تحقيقها في المختبرات على نحو يشبه من حيث المبدأ تلك التي تحدث في النجوم هي التفاعلات التي تتم بين نظيري الهيدروجين « الديتيريوم والتريتيوم ». وينتج عن هذا التفاعل جزيء « الفا »، أي نواة عنصر الهيليوم، ونيوترون بالاضافة الى طاقة تصل الى ١٧ مليون ضعف من الطاقة التي تولدها التفاعلات الكيميائية العادية عند

احتراق الوقود الصلب . وتعطي سرعة النيوترونات ٨٠٪ من الطاقة الناتجة ، اما النسبة الباقية فتنطلق من جزيء الفا الذي يحرره التفاعل .

ومن الملاحظ في المفاعلات التقليدية ان قسما من الطاقة الناتجة عن جزيء الفا يتحول مباشرة الى وقود ذاتي الحرارة ، كما ان هناك صفائح من مواد معينة تحيط بالمفاعل تتولى امتصاص طاقة النيوترونات مما يؤدي الى تسخينها فاذا ما سخنت الصفائح امكن عندئذ امتصاص حرارتها بواسطة مبرد ومن ثم استخدامها في توليد الكهرُباء . لكن اذا نجحت التجارب الحالية في التوصل الى بناء مفاعل جديد يتحكم في الاندماج النووي الحراري الذي يتم بين عنصري الديتيريوم والتريتيوم فان ذلك يعني التوصل الى مصدر لا ينضب من الطاقة الحرارية .

مشكلتان رئيستان

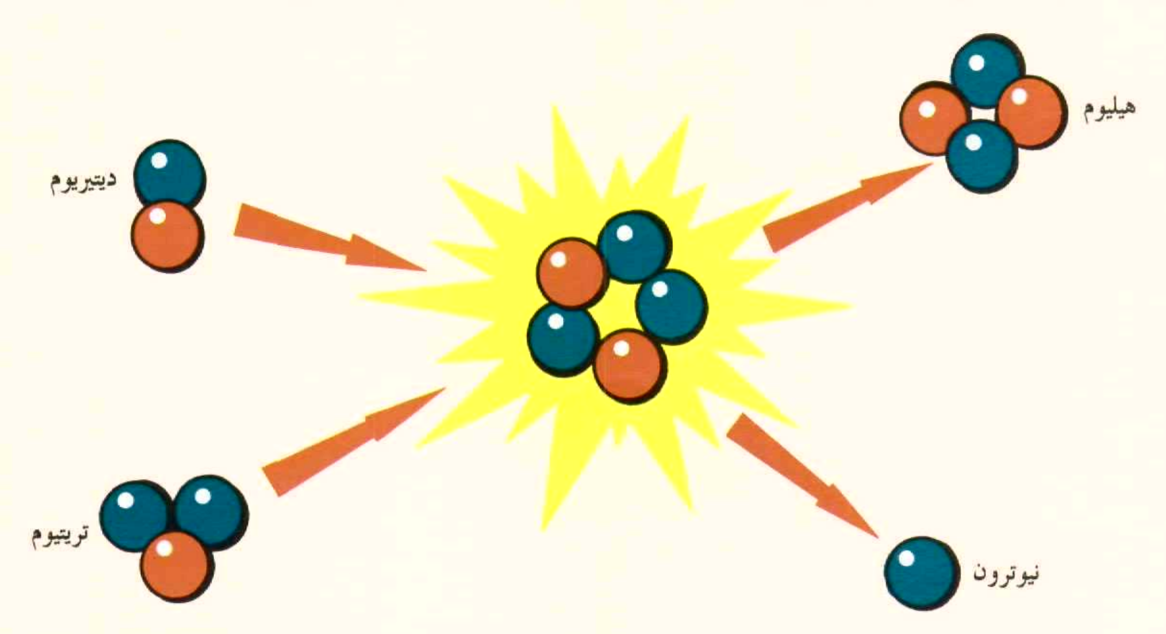
تحقيق الاندماج النووي الحراري عملية صعبة وفي غاية التعقيد . وهناك مشكلتان رئيستان تعترضان انجاز مفاعل نووي ملائم لهذا الغرض : الأولى هي رفع حرارة المزيج الغازي « الديتيريوم والتريتيوم » الى ٥٠ مليون درجة مئوية ، وهي الحرارة اللازمة لبدء التفاعل ، والثانية هي كيفية الحفاظ على هذين الغازين بدرجة عالية من الكثافة لمدة تكفي لاستمرار التفاعل . ومن جهة أخرى نذكر ان نواة الذرة تحتوي على شحنة كهربائية موجبة ، وبما ان الشحنات المتماثلة تتنافر ، فان نوى الذرات تقاوم اية قوة تحاول تقريبها من بعضها البعض ، الأمر الذي يزيد من صعوبة تحقيق الاندماج النووي . لكن النجوم ، بما فيها الشمس ، تتغلب على ظاهرة التنافر هذه بفضل حرارتها العالية وقوى جاذبيتها الهائلة الناتجة عن كتلها الضخمة . وما الجاذبية في الحقيقة سوى قوة مركزية تشد اليها جميع المواد وتؤدي الى ما يعرف بظاهرة التوازن . لكن التوصل الى قوة جذب في المختبر تماثل تلك التي توجد في النجوم غير ممكن لسوء الحظ .

احتواء البلازما

كان العلماء حتى عهد قريب يصنفون حالات وجود المادة في الطبيعة إلى انواع ثلاثة : الصُلبة والسائلة والغازية . لكن العلم الحديث اثبت ان المادة تتحول الى غاز متأين شديد الحرارة يدعى البلازما ـ وهي حالة رابعة من حالات وجود المادة لا تتوفر في الشروط الطبيعية على سطح الارض ـ فاذا ما ارتفعت حرارة المادة الى ٥٠ مليون درجة مئوية تحولت عندئذ الى بلازما ذات شوارد موجبة وسالبة مما يجعل في الامكان البدء بعملية الاندماج النووي ، تماما كما يحدث في الشمس والنجوم . لذلك يوجه الباحثون اهتمامهم الآن نحو حل معضلة احتواء البلازما . وهم يتبعون في ذلك طريقتين الأولى وتدعى بـ « الاحتواء المغناطيسي ـ Magnetic Confinement » . اما الثانية فتدعى بـ « الاحتواء العطالي Inertial Confinement » . وتتطلب كلتا الطريقتين ان يخضع المزيج الغازي المتأين لضغط أو احتواء ناشيء عن قوة خارجية مما يسمح باستخدام الطاقة الناتجة فيما بعد .

الاندماج النووي المغناطيسي

في مختبر « لوس ألاموس » الوطني بولاية « نيو مكسيكو » الأمريكية أجرى العلماء اختبارات مكثفة



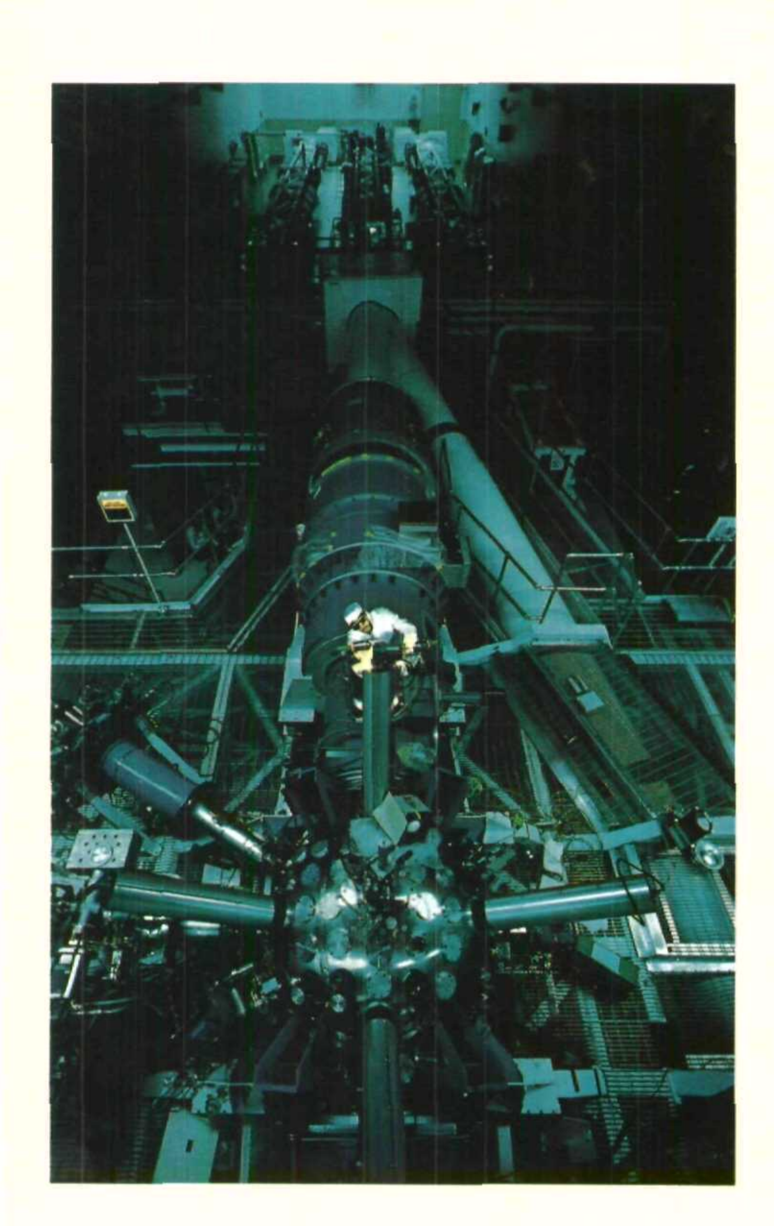
لدراسة مدى امكان استخدام المجال المغناطيسي لاحتواء البلازما الساخنة . وبني لهذا الغرض جهاز ضخم اطلق عليه « ZT40M » ، وهو جهاز يشبه الاطار الداخلي لعجلة السيارة تمرر فيه تيارات كهربائية عالية تصل شدتها الى ٦٠٠٠٠٠ أمبير تكفي لاحتواء البلازما ورفع حرارتها ملايين الدرجات . وقد تم بالفعل تسخين البلازما في التجارب الأخيرة الى ٨ ملايين درجة مئوية ، وامكن الاحتفاظ بها في تلك الدرجة مدة ٨/١٠٠٠ من الثانية ، وهي مدة تفوق التجارب السابقة بثمانين ضعفا .

● الاندماج النووي العطالي

ذكرنا فيما سبق ان للنجوم كتلا هائلة تؤمن قوة جذب تكفي لاحتواء الاندماج النووي الذي يحدث فيها ، ولتعذر تحقيق مثل هذه القوة على سطح الأرض ، فان العلماء يعمدون الى اتباع أساليب مختلفة من اجل



احتواء البلازما الناتجة عن الاندماج النووي . ولقد أجريت تجارب عديدة في مختبر « لوس ألاموس » تعتمد على مبدأ « العطالة الذاتية ــ INERTIA » اي ميل المادة في الطبيعة الى مقاومة الحركة ، وذلك باستخدام أشعة ليزر وتطبيق قانون « نيوتن » الثالث في علم الحركة . ويمكننا تبسيط ذلك على النحو التالي : ان ارتداد البندقية الى الخلف عقب انطلاق الرصاصة يخضع لقانون « نيوتن » الذي يقول إن لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه .



وهكذا فان تسخين كرة صغيرة من وقود « الاندماج النووي ــ Fusion Fuel » تسخينا متجانسا باستعمال نبضات من الليزر يؤدي الى تفجر وتناثر قشرتها الخارجية الرقيقة ، لكن الوقود الذي بداخلها في الوقت نفسه ينكمش نحو الداخل بفعل العطالة الذاتية . ويلاحظ ان الوقود يتعرض الى ضغط هائل بحيث تزداد كثافته زيادة كبيرة وترتفع حرارته الى درجة تفوق حرارة الشمس مما يؤدي الى حدوث الاندماج بين نوى الذرات وتحرير طاقة ضخمة بسبب النيوترونات المنطلقة عن هذا التفاعل الاندماجي . ومع ان زمن التفاعل لا يكاد يتجاوز $١٠^{-٩}$ثا (أي جزءا من بليون من الثانية) الا ان الزمن اللازم للاندماج اقل من الزمن اللازم لتناثر الوقود في مختلف الاتجاهات تحت تأثير نبضات شعاع الليزر . وهكذا تتم عملية احتواء الاندماج النووي باستخدام مبدأ العطالة الذاتية .



ويستخدم في مثل هذه التفاعلات الاندماجية عادة ليزر ثاني اوكسيد الكربون من اجل تأمين القدرة اللازمة لبدء التفاعل . ويستطيع نظام من الليزر بقدرة مليون جول(١) في النبضة الواحدة وبزمن قدره ١٠-٩ثا بمعدل نبضة واحدة في الثانية ان يؤمن من الناحية النظرية عملية الاندماج واستمرارها كما هي الحال في المفاعلات النووية التقليدية .

انتاريس والاندماج النووي

انتاريس في الأصل اسم واحد من النجوم العشرين العملاقة التي يشتمل عليها برج العقرب . ولقد اطلق اسم ذلك النجم الأحمر المتألق على أعظم جهاز في العالم لتوليد ليزر ثاني اوكسيد الكربون ، وتشغل المباني التابعة لبرنامج انتاريس مساحة فدانين تقريبا في مختبر لوس الاموس الوطني ومن بين الاهداف التي يرمي اليها البرنامج دراسة تفاعلات الاندماج النووي وامكان إستغلالها لاستحصال الطاقة والاستفادة منها تجاريا .

ويجدر بالذكر ان انتاريس يشكل الجيل الثالث ضمن سلسلة برامج مشابهة تهدف جميعها للحصول على الطاقة بطريقة الاندماج النووي . فقد سبق انتاريس مشروع « جيميني(٢) ـ Gemini » بطاقة قدرها ٤٠٠ ـ ٦٠٠ جول وايضا مشروع « هيليوس(٣) ـ Helios » الذي كان يحتوي على ثماني مجموعات من الليزر بطاقة قدرها ٧٠٠٠ جول .

وتتم عملية الاندماج النووي في انتاريس عندما ينطلق اربعة وعشرون شعاعا من ليزر ثاني اوكسيد الكربون على هدف صغير هو عبارة عن كرة دقيقة متعددة الطبقات لا يتجاوز حجمها احيانا حجم حبة الملح تحتوي على الوقود الاندماجي الذي يتألف من مزيج غازي الديتيريوم والتريتيوم . وتبلغ قدرة كل نبضة من نبضات الليزر ٤٠ كيلو جول تنطلق بزمن لا يزيد على ١٠-٩ثا . وتبدأ العملية بتوليد شعاع ليزر واحد ينقسم فيما بعد الى شعاعين يوجهان بواسطة سلسلة من المرايا العاكسة نحو مجموعتي تضخيم يبلغ حجم كل منهما حجم قاطرة بخارية . وباستخدام مدفع الكترونات ، اضافة الى تيارات كهربائية عالية الشدة ، تزداد قدرة شعاعي الليزر زيادة هائلة ثم يتفرع بعد ذلك كل من الشعاعين الى اثني عشر شعاعا تنعكس جميعها عن مرايا متعددة الوجوه بحيث تتوزع الأشعة توزيعا متجانسا حول مدفع الالكترونات قبل انطلاقها من مجموعة التضخيم . وتتابع الأشعة مسارها عبر انابيب مفرغة من الهواء ، ثم تمر خلال مجموعة من العدسات المصنوعة من الملح المضغوط والمصقول(٤) . وتتوجه الاشعة بمجرد انطلاقها من العدسات هذه الى ما يعرف بـ « غرفة الهدف ـ Target Chamber » بعد ان تنعكس بواسطة مجموعة من المرايا المستوية . وفي لحظة واحدة يسقط اثنا عشر شعاعا من الليزر على الهدف الدقيق بزمن لا يتجاوز ١٠-٩ثا مما يؤدي الى انفجاره .

ويتولى حاسوب ضخم مهمة التحكم في سير هذه العمليات ، حيث يقوم بتحليل المعلومات ، الواردة من حوالي أربعة آلاف قناة تتعلق بكمية الضغط ونسبة الفراغ في الأنابيب ودرجة الحرارة وضبط استقامة الأشعة بالاضافة الى العديد من العمليات المعقدة الأخرى .

وباختصار يمكننا القول إن « انتاريس » اذا كتب له النجاح فسيصبح في متناول الانسان معين لا ينضب من الطاقة يماثل حرارة الشمس ، فاذا كان باستطاعة الانسان في الماضي ان يكبح جماح الطاقة النووية في التفاعلات الانشطارية وان يستغلها في توليد الطاقة فانه سيكون قادرا دون شك على كبح جماح التفاعلات الاندماجية ايضا والاستفادة منها . وكل الدلائل المتوفرة تشير الى احتمال تحقيق هذا الحلم في المستقبل □

---

١ ـ الجول هو وحدة قياس العمل وتساوي واطا واحدا في الثانية ، والكيلو جول يعادل ١٠٠٠ جول .

٢ ـ « جيميني » وتقابل في العربية برج الجوزاء .

٣ ـ « هيليوس » كلمة يونانية الأصل وتعني الشمس .

٤ ـ يستعمل الملح في صناعة هذه البللورات لأن الزجاج لا يسمح بمرور ليزر ثاني اوكسيد الكربون .

في رحاب

علم التجويد

أهميته وملامحه وموقعه في ميدان الدراسات الصوتية

بقلم: د. عبدالمنعم عبدالله محمد/جامعة البحرين

للتلاوة القرآنية تفرد في أحكامها، وتميز في خصائصها وسماتها، عنيت بهما مباحث علم التجويد، او الأداء القرآني، وهو من أشرف العلوم غاية، وأجلها هدفا. ومن ثم قرر العلماء ان الالمام بأصوله وأحكامه فرض كفاية، وتطبيق ذلك حالة التلاوة القرآنية فرض عين.

ومن هذا المنطلق رأيت ان ألقي الضوء على ماهية علم التجويد وأهميته، عارضا لملامحه العامة، مبينا موقعه على خريطة الدراسات الصوتية، لافتا الأنظار الى ثمرته وجدواه، مشيرا إلى ما ينبغي له من العناية والاهتمام بين قاعات الدرس، والساحات الاعلامية، آملا ان يتبع ذلك دراسة لأحكامه في ضوء الدارسات الصوتية الحديثة.

أما عن ماهيته فالتجويد مصدر جود، اذ يقال: جودت الشيء، اي أتقنته وحسنته، والاسم منه الجودة ضد الرداءة، ولذا فهو في اللغة التحسين. اما في عرف علماء الأداء القرآني فيعني اعطاء الحروف حقها من الصفات اللازمة لها ومستحقها من الأحكام التي تنشأ عن تلك الصفات ليتحقق انتهاء الغاية في التصحيح، وبلوغ النهاية في التحسين. والمقصود بحق الحرف صفاته الذاتية اللازمة التي لا تنفك عنه، كالاستعلاء مثلا، فان انفكت عنه كان لحنا.

أما مستحق الحرف فهي الصفات العرضية الناجمة عن الصفات الذاتية، كالتفخيم الناشيء عن الاستعلاء مثلا، والترقيق المتولد عن الاستفال. ومن يتأمل ماهية التعريف السابق يلمح هدف علم التجويد، اذ ينشد انتهاء الغاية في التصحيح، وبلوغ النهاية في التحسين، ومن هنا كانت عنايته بحق الحرف ومستحقه، وفي ضوء ذلك يتبين لنا أهمية هذا العلم، فالالمام بأحكامه واصوله يمكن المسلم من تلاوة القرآن الكريم بطريقة سوية من غير اسراف ولا افراط ولا تكلف[1].

ان تطبيق احكام التجويد وأصوله خير وسيلة لتحقيق الأداء السليم وقفا، ووصلا، وابتداء، ومدا وقصرا، ووعيا للتفاعل الذي يحدث بين صوامت البنية اللغوية او صوائتها، وما يتبع ذلك من ظواهر صوتية متنوعة، كالاظهار، او الاخفاء، او الادغام، او الاقلاب بغية الوصول الى الغاية المنشودة المتمثلة في حفظ اللسان عن الخطأ في التلاوة القرآنية من جانب، وتحقيق الانسجام الصوتي بين لبنات الكلمة القرآنية من جانب آخر.

ومن هنا انبثق حكم علم التجويد، وقرر العلماء ان الالمام بقواعده فرض كفاية، بينما العمل بتلك القواعد والأسس حالة الأداء القرآني فرض عين، مستدلين بقول الله - تبارك وتعالى - ﴿ **وَرَتِّلِ الْقُرْآنَ تَرْتِيلًا** ﴾ (المزمل /٤). وبقوله - عز وجل - ﴿ **كَذَٰلِكَ لِنُثَبِّتَ بِهِ فُؤَادَكَ وَرَتَّلْنَاهُ تَرْتِيلًا** ﴾ (الفرقان /٣٢).

ولا يخفى ما في الآيتين من تأكيد وتوثيق، اذ لم يقتصر الأسلوب القرآني على الفعل « **رتل** » وانما أكده بالمصدر « **ترتيلا** » اهتماما بمضمون القضية المطروحة، وتعظيما للتلاوة القرآنية، وليكون ذلك الترتيل عونا على تدبر القرآن وتفهمه[2]. وفي ضوء هذا تبدو أهمية علم التجويد جلية للعيان، وليس أدل على ذلك من الحكم السابق لتطبيق أسسه وأصوله، مضافا الى ذلك فحوى الآيتين السابقتين، وما ورد - أيضا - في حديث رسول الله، « زينوا القرآن بأصواتكم »[3]. والمقصود بالتزيين الترتيل والتحسين، لا التطريب والتنغيم والتغني دون نظر الى المعنى او اعتداد بالخشوع، وقد أشار الرسول ﷺ، الى ذلك في الحديث الذي رواه الترمذي « اقرأوا القرآن بلحون العرب وأصواتها، واياكم ولحون أهل الكتاب والفسق، فانه سيجيء بعدي أقوام يرجعون بالقرآن ترجيع الغناء والنوح ».

١-٢- « النشر في القراءات العشر » - ابن الجزري ١/٢٠٥، ٢٠٨ - مراجعة الضباع - طبعة مصر.

٣ - « تفسير النسفي » ٤/٤٣٤ - مطبعة البابي الحلبي - القاهرة.

ولا يخفى ما قام به علم التجويد من دور في المحافظة على كتاب الله عبر القرون سويا في النطق سلسا في الأداء على هدى أسسه وأصوله التي تمثل ملامحه العامة ، وتشير الى موقعه على ساحة الدراسة الصوتية . اذ تنوعت مباحثه ، وتعددت جوانبه ومناحيه بيد أنها لم تخرج عن دائرة الحرف ـ الصوت ـ القرآني .

ومن ثم فملامح هذا العلم صوتية الوجه واللسان ، ولا غرو في ذلك فميدانه هو دراسة الحرف ـ الصوت ـ القرآني سواء أكان مفردا ام مركبا . ودراسة الحرف حالة افراده تعنى ببيان مخرجه وصفاته ، وهذا ميدان علم الاصوات الفوناتيكي في ظل الدراسات اللغوية الحديثة . ومن هذا النمط في الدراسات التجويدية تحليلهم لحرف الباء ـ مثلا ـ بعيدا عن السياق ، او الاطار البنيوي ، فيقررون انه شفوي من حيث المخرج ، ومجهور ، شديد ، مستفل ، منفتح ، ذلق ، مقلق من حيث الصفات ، وفي اطار هذا التوصيف حكموا عليه بأنه حرف ضعيف .

ومن ذلك ـ أيضا ـ معالجتهم لحرف ـ الظاء ـ مقررين انه حرف بين أسناني باعتبار مخرجه ، ومجهور ، رخو ، مستعل ، مطبق ، مصمت من حيث صفاته ، وتأسيا على ذلك رأوا انه حرف قوي .

أما دراسة الصوت حالة التركيب ، فتعنى ببيان ما يعتريه من تغير داخل السياق بين ثنايا البنية اللغوية للكلمة القرآنية ، اذ ان هنالك تفاعلا معينا يحدث نتيجة للتجاور الصوتي ، وما يترتب عليه من تأثر الصفات الذاتية لكل صوت بما يجاوره ، وما ينجم عن ذلك من صفات عارضة ، وما يتولد عن ذلك من تأثر وتأثير بين الأصوات تبدو مظاهره في التغيرات المتنوعة داخل السياق ، كالإظهار ، او الإخفاء ، أو الإدغام ، او الإقلاب ، او المدّ بأنماطه ، او القصر الى غير ذلك من الاحكام الادائية التي تمثل ثمرة التفاعل الذي نجم عن التجاور الصوتي لفونيمات الكلمة القرآنية ، وهذا اللون من الدراسة هو لب علم الاصوات الفونولوجي[1] في اطار الدرس اللغوي الحديث .

وفي هذا المنحى في الدراسات التجويدية احكام الميم الساكنة ، اذ يعتريها الإدغام ـ مثلا ـ اذا تلتها ميم مثلها ، نحو التلاوة القرآنية لقول الله تعالى ﴿ **وألّو استقاموا على الطّريقةِ لأسقيناهم ماءً غدقا** ﴾ (الجن ١٦) . ومن ذلك ـ ايضا ـ اطالة الصوت بحرف المد عند ملاقاة الهمزة او السكون ، الى غير ذلك من الاحكام المنبثقة عن المنحى الفونولوجي في اطار السياق القرآني . ولو اردنا مزيدا من الايضاح لبيان ملامح الدرس التجويدي في معالجته المزدوجة للصوت افرادا وتركيبا لألقينا الضوء ـ مثلا ـ على النون الساكنة ، فهي من حيث الشق الاول ـ الافراد ـ صوت ذلقي مجهور متوسط مستفل منفتح انفي ، ومن حيث الشق الثاني ـ التركيب ـ تقلب ـ مثلا ـ اذا تلتها باء مع مراعاة الغنة والاخفاء .

وعلى هذا يمكن القول بأن الملامح العامة لعلم التجويد تقوم على دعامتين :

احداهما : الجانب النظري الذي يعنى بدراسة الصوت القرآني دراسة وصفية تحليلية افرادا او تركيبا بغية الوقوف على احكام عامة وأسس وأصول للأداء السوي لكتاب الله عز وجل .

والأخرى : الجانب التطبيقي الذي يعنى بتطبيق هذه الأسس والأصول على التلاوة القرآنية ، في ضوء نماذج متنوعة للنسق القرآني لتدريب المسلم على كيفية النطق السوي ، والأداء القويم لآي الذكر الحكيم .

وجدير بالذكر ان الملمح التطبيقي لا يقل أهمية عن الجانب النظري بحال ، بل ان الاحاطة بالجانب النظري لم تزد عن كونها فرض كفاية ، في حين ان التطبيق العملي لأصول هذا العلم ـ كما سبق ـ فرض عين ، ومن ثم كان من وسائل تعليمه التلقي والمشافهة ممن يجيد قراءة القرآن[2] .

وليس ثمة شك في ان تجويد القرآن الكريم على هدى ما ورد عن رسول الله ، ﷺ ، ترتيلا واداء من اهم الوسائل للحفاظ على كتاب الله « وصونه من التحريف والتغيير »[3] .

وعلى ضوء ما سبق يمكننا القول ان علم التجويد يقع موقع القمة في ميدان الدراسات القرآنية ، ولا غرو في ذلك فتطبيق أسسه وقوانينه يمكّن الدارس للقرآن من تذوق أساليبه ، وتفهم آياته ، وتدبر معانيه .

---

١ ـ أنظر : « التجويد والأصوات » د. ابراهيم نجا ٧٦ ـ مطبعة السعادة بالقاهرة ، « الأصوات » د. كمال بشر ٤٦ : ٥٠ دار المعارف بمصر ، « فنون التقعيد وعلوم الألسنية » د. ريمون طحان ، د. دنيز طحان ١٤١ : ١٤٢ ـ دار الكتاب اللبناني ط١ سنة ١٩٨٣م .

٢ ـ « أصوات اللغة العربية » د. عبدالغفار هلال ٢٢٩ ـ مطبعة الجبلاوي ـ ط١ سنة ١٩٨٨م ـ القاهرة .

٣ ـ « اتحاف فضلاء البشر في القراءات الأربع عشر » ـ البنا الدمياطي ـ ص ٥٠ سنة ١٣٥٩هـ .

وغير خاف ان الدرس القرآني متشعب المناحي ، متعدد الجهات ، منه الفقهي ، والتفسيري ، واللغوي الى غير ذلك من العلوم التي لم تنشأ الا لخدمة القرآن ، وما تنوعت فروعها الا لفقهه وفهم احكامه .

وعلم التجويد بمعالمه السابقة ، وملامحه المشار اليها ينتمي الى حقل الدراسات اللغوية بصفة عامة ، اذ تدور محاوره حول كيفية توصيل النص القرآني ، او نطقه بطريقة جيدة متقنة تتسم بالأداء السوي ، وتخلو من الخطأ واللحن ، في محاولة جادة للحفاظ على لغة القرآن ، وامارات ادائه .

ومما تجدر الاشارة اليه ان الدراسات اللغوية قاطبة انبثقت من هذا المعين ، وجعلته محورها نطقا وأداء وسمتا وأصالة لتظل العلاقة بين المسلم وكتاب الله قوية لا تنفصم عراها على مَرّ الأيام وكَرّ الدهور . وقد تنوعت فروع الدرس اللغوي وتعددت مناحيها واتجاهاتها ، وان توحدت آمالها ، واتحدت اهدافها في ضوء تحقيق هذه الغاية المرجوة لكل من اتخذ العربية لسانا له ، ودان بالاسلام .

وفي ضوء هذا التنوع لمناحي الدرس اللغوي نلمح موقع علم التجويد بين ربوع الدراسات الصوتية ، بل ريادته لهذا النمط بين انماط الدرس اللغوي بلا منازع ، ولا عجب في ذلك ، فهو حصاد مباحثه ، ونتائج تفصيلاته ، ومن ثم عدت مصنفات التجويد من أهم مصادر تراثنا الصوتي ، ومنابعه[١] فقد كان علماء القراءات من اكثر القوم حرصا على تناول المباحث الصوتية في مؤلفاتهم ، بل اضافوا اليها كثيرا من التفصيلات حينما وصفوا القراءات المختلفة للتلاوة القرآنية ، وسجلوا في ضوء ذلك كثيرا من الخصائص الأدائية ، بالاضافة الى ما حوته مصنفات هذا العلم من زاد موفور من المصطلحات الصوتية[٢] .

ومما يؤكد قوة العلاقة بين علم التجويد وساحة الدراسة الصوتية احتواء مباحثه عل شتى فروع علم الاصوات في ضوء التخصص الدقيق الذي هو سمة العصر ، والتقنية الحديثة ، ولا غرو في ذلك ، فهو يمت الى علم الاصوات النطقي بصله حينما يدرس قضية مخارج الحروف وصفاتها ، بغية الوقوف على حقها ومستحقها . كما يتصل بعلم الاصوات الفيزيائي بسبب حينما يدرس قضية المد ودواعيه وأنماطه المتنوعة ، ناهيك عن بعض الصفات الخاصة بالحروف كالجهر والهمس ، والشدة والرخاوة ، والحركة .

وهو في دراسته للصوت حالة افراده بعيدا عن السياق لا يخرج عن الأطر العامة والملامح المنهجية لعلم الاصوات الفوناتيكي .

أما حينما يدرس الصوت حالة تركيبه في ضوء سياق بِنْيَوي معين مشيرا الى اثر التفاعلات الناجمة عن التجاوز قد يكون بمبعد عن علم الاصوات الفونولوجي[٣] .

وهو حينما يعتمد على وصف الظاهرة وتحليلها مبينا دواعيها وثمرتها الأدائية مستخدما الى ذلك الأسلوب الوصفي النظري يندرج تحت اطار علم الأصوات الوصفي . اما حالة استدلاله على الظاهرة المدروسة في ضوء التطبيق العملي على النماذج المتنوعة من رحاب النص القرآني فهو وثيق الصلة بعلم الأصوات التطبيقي او العملي .

نتيجة البحث : في ضوء ما سبق تبدو ماهية علم التجويد واضحة ، وثمرته يانعة ، مما يفصح عن ملامحه ، ويبرز سماته وخصائصه .

وعلى هُدَىً من هذا وذاك يتجلى للعيان موقعه بين ربوع الدراسات القرآنية ، وفيافي الدراسات اللغوية ، ورياض الدراسات الصوتية ، وتعلقه بفروع الدرس الصوتي الحديث .

ومن ثم تظهر أهمية هذا العلم وجدواه في ميداني العقيدة ، واللغة ، مما يجعلنا نهيب بالشباب المسلم في شتى بقاع العالم الاسلامي ان يقفوا على اصوله ، وأسسه ، وان يتدربوا على قواعده ، ويتمرسوا على تطبيقه في ضوء التلاوة القرآنية ، بغية الوصول الى الأداء السوي والقويم لآي الذكر الحكيم ، وما يتبع ذلك من رضوان الله عز وجل ، ومحافظة على خصائص القرآن الكريم ، مصداقا لقول الله ـ تبارك وتعالى ـ ﴿ **إنّا نحنُ نزّلنا الذِّكْرَ وإنّا لهُ لحافِظُون** ﴾ (الحجر /٩) □

---

١ ـ « المقطع الصوتي في ضوء تراثنا اللغوي » ـ د. عبدالمنعم عبدالله محمد ـ مطبعة الجبلاوي ـ ط١ سنة ١٩٨٨م .

٢ ـ « علم اللغة » د. محمود السعران ١٠١ ـ دار المعارف سنة ١٩٦٢ م .

٣ ـ أنظر « أسس علم اللغة » ماريوباي ٤٣ ـ ترجمة د. احمد مختار عمر ، ط٢ ـ عالم الكتب سنة ١٩٨٣م ، « دراسة الصوت اللغوي » د. احمد مختار عمر ٤٦ ـ ط٢ عالم الكتب سنة ١٩٧١م .

خشوع على عتبة الغيب

شعر: د. غازي مختار طليمات/دبي

أيُّها القادمُ الجديدُ القديمُ   استمضي عني غدا أم تُقيمُ ؟

أنتَ بعضي فكيفَ تمضي وعندي   كُلُّ ما يَشتهي لَديَّ النَّديمُ ؟

★ ★ ★

أيُّها القادِمُ المُطِلُّ من الآ   تي اجبني : في أيِّ أفقٍ تَهيمُ ؟

أنتَ مُستقبلي المدثر بالغيـــب ، وأنت المقدر المقسومُ

لِمَ تأتي منجما ابخيل   بعطاياك أم حريصٌ كتومُ ؟

أنت سِرٌّ مُغَلَّفٌ بِسَراب   عَالَمٌ لم تَصِل اليه العلومُ

★ ★ ★

أيُّها المُغلَقُ الخفيّ أبُشْرىٰ   فيكَ ، أم فيكَ ناعِبٌ مشؤومُ ؟

ان يكن فيكَ ما يغمّ فخوفي   من لقاء الآتي شقاء مقيمُ

واذا كنتَ قد طويتَ نعيماً   فاكتمِ السِّرَّ كي يطيب النَّعيمُ

★ ★ ★

لا تطاولْ يا قلبُ كل سماء   حجبتها [illegible] مقلتيك الغيومُ

لا تساورْ أفقا تغلغل فيه   كوكبٌ [illegible]

كيف يطوي الآماد وهي فساحٌ   بصرٌ خاسئٌ وجفنٌ سقيمُ

أنتَ لو جزتَ خلفه الفَ كونٍ   خاسرٌ عاثِرُ الخُطا مهزومُ

أترجّى اكتشافه ، وهو سِفرٌ   أبَدِيٌّ مُغْلَّقٌ مختومُ ؟

كُلُّ ما كانَ أو يكونُ لَديه   بِمَدادٍ لا يَمَّحِي مرقومُ

ليسَ يَدري ما بين جنبيه إلاّ   خالِقٌ رازقٌ قديمٌ عليمُ

★ ★ ★

لك تخمٌ في الكونِ فالزمْ مداهُ   ولآتي القضاء فيه تخومُ

فاذا جزته لتسترق السَّمــــعَ استِراقا تَلقفتْكَ الرُّجومُ

هاجسٌ يختفي ، وآخر يطفو   في خِضَمٍّ تَغوصُ فيه الحُلُومُ

★ ★ ★

عُدْ الى الفِطرَة النَّقِيَّةِ وانعَبْ   [illegible] كي تزول تلك السُّمومُ

عُدْ وسَلِّم الى القصيدةِ ترتحْ   [illegible] التسلِيمُ

وَآنْضُ ثَوْبَ الشكوك فَهيَ شِباكٌ   نَسَجَتْها سحْبا عليك [illegible]



بقلم: المهندس صفوان ريحاوي/حلب

نقرأ قوله عز وعلا في عزيز كتابه ﴿وَجعَلْنَا مِنَ المَاءِ كُلَّ شَيءٍ حي﴾ الأنبياء/ ٣٠، فيتبادر الى الذهن تلك الينابيع التي ينبجس منها الماء العذب القَراح المتدفق في الجداول والأودية والأنهار الباعث الخضرة على ضفافها، الناشر الخير العميم من حولها لتزدهر الحياة.. وترتسم امامنا صورة المطر الجميل النازل من السحاب، فالماء هو اصل الحياة.. وهو من اهم أسباب إستمرارها.

فمنه العذب والمالح، والهادر في الانهار والسابح في السماء، وحتى الساكن في البحار والمحيطات. ثم ان هذا الماء بمختلف أشكاله مسخر لتأمين جميع الظروف المناسبة لكل شيء على وجه البسيطة كي ينبض بالحياة. والحياة لكل شيء لا يمكن ان تعني مجرد المأكل والمشرب، فمفهومها اوسع من ذلك بكثير، اذ ما فائدة الطعام والشراب وحدهما اذا كانت الظروف البيئية المحيطة غير مناسبة لاستمرار البقاء؟ اذن الماء يسهم في جعل البيئة كلها بمفهومها الشامل، حية هي الأخرى، كي تؤمن بدورها شروطا ملائمة للحياة. مثل تأمين جو نقي صالح للتنفس، ودرجة مناسبة من الحرارة، ووقاية من الاخطار المحتملة وما شابه ذلك.

واذا كان الدور العظيم الذي يقوم به الماء العذب في هذا المجال واضحا للعيان ولا يحتاج الى شرح طويل. فقد تبين ايضا ان دور الماء المالح لا يقل عنه اهمية ان لم يفقه، وذلك ليس لمجرد كونه مأوى للأسماك والكائنات البحرية التي تتغذى عليها، ولا لكونه مطية نركب ظهرها ونتنقل عبرها، ولا لأنه اخيرا مصدر لثروات متعددة الأشكال والأنواع بل لأسباب اهم من تلك بكثير.

فاليوم أخذت الدراسات الحديثة تظهر ان من حسن حظ بلايين البشر ان حوالي ثلاثة ارباع الكرة الأرضية مغطى بالبحار والمحيطات حيث تشكل هذه في الواقع بيئة واسعة لكثير من العوالق والطحالب المتجددة باستمرار التي تسهم اسهامات فعالة جدا في الحفاظ على البيئة.

وكي نوضح ذلك فان الحديث في البداية سيكون عما يطلق عليه العلماء عادة اسم «دورة الكربون» التي تعد احدى اهم آليات الحياة على الارض، وهي عبارة عن سلسلة من التحولات والتركيبات يمر بها عنصر الكربون خلال انتقاله من الغلاف الجوي الى الوسط الحيوي والوسط المائي وبالعكس.

فانطلاقا من غاز الفحم الموجود في الغلاف الجوي بنسبة ٠,٠٣٪ تقوم النباتات الخضر بانتاج الكربون العضوي، الذي هو اساس بِنْية الكائنات الحية، عن طريق عملية التمثيل اليخضوري المتضمنة تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية.

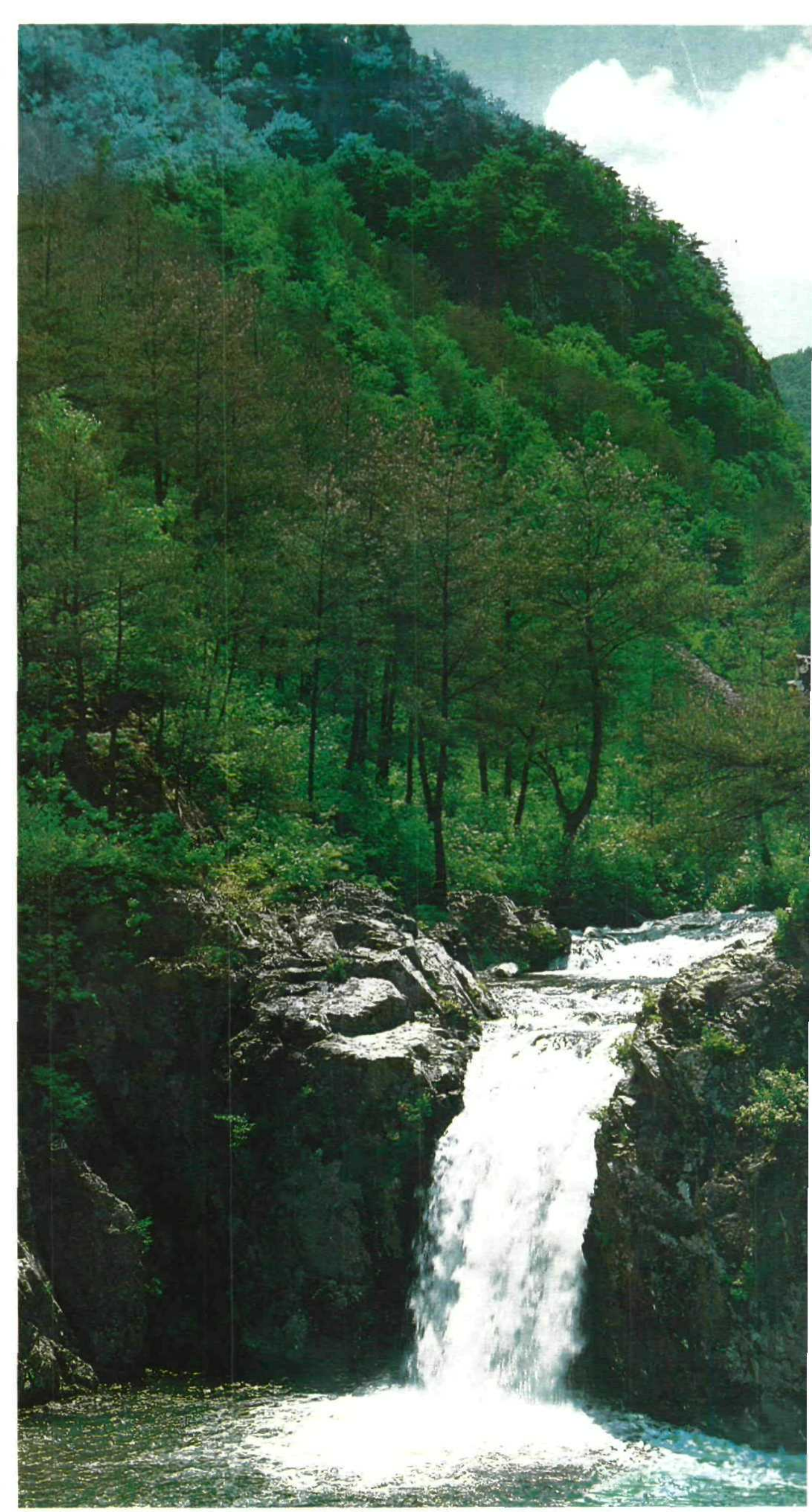
بهذا الشكل يتمكن النبات الحاوي على اليخضور من تشكيل السكريات اللازمة لنموه وهو بذلك يخفض من وجود غاز الفحم في الجو.

فضلا عن ذلك يوجد الكربون ايضا في الصخور الارضية على شكل محروقات أحفورية كالفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي. اما في البحار فان قسما من غاز الفحم ينحل في مياهها ويتفاعل ليغطي الصخور الكلسية والمرجانيات بالاضافة الى الطبقات الرسوبية الواسعة الامتداد المؤلفة من مواد عضوية سقطت بعد موتها الى القاع.

هذا هو الاتجاه الاول في دورة الكربون، اما الاتجاه الآخر فنرى فيه غاز الفحم وهو ينطلق باتجاه معاكس الى الجو، اما ببطء عبر بعض التفاعلات الطبيعية كتحلل الصخور بفعل مياه الامطار، مثلا، او بشكل سريع خلال النشاط البركاني المتفجر من اعماق الارض. واذا كانت الامور في الماضي قد جرت بشكل متوازن فان الصورة منذ بداية الثورة الصناعية وحتى اليوم، قد تبدلت كلية، اذ اخذت كمية غاز الفحم الموجودة في الغلاف الجوي تتزايد بسرعة كبيرة نتيجة الازدياد في حرق المركبات الكربونية الاحفورية.

من هنا ظهر ما يسمى «البيوت الزجاجية» التي تعني قيام الغلاف الجوي بحجز القدرة الحرارية التي تتلقاها الارض من الشمس. فالاشعة ذات الامواج القصيرة القادمة من الشمس لا تمتصها الغازات الجوية لذا فهي تخترقها حتى تصل سطح الارض فترفع من درجة حرارته. لكن الاشعة ذات الامواج الطويلة التي تطلقها الارض باتجاه عكسي نحو الفضاء يمتصها بخار الماء وغاز الفحم الموجودان في الجو ليعيدا ارسالها الى الارض ثانية.

من هذا المبدأ تعالت في الآونة الأخيرة صيحات العلماء وتحذيراتهم بأن الاطلاق



المتزايد باطراد لغاز الفحم في الجو قد بدأ يهدد فعليا بارتفاع درجة حرارة سطح الارض مما سيؤدي مع مرور الزمن الى وقوع كارثة مناخية حقيقية ، خاصة ان الدلائل الاولى على هذا الانقلاب الكيميائي الحراري اخذت تلوح في الافق .

لكن الأمور على ما يبدو ليست بهذه البساطة ، فقد دلت الحسابات المتعلقة بكميات النفط والفحم وغيرها من المحروقات المستهلكة في العالم ، ان هناك حوالي ٥,٥ مليار طن من غاز الفحم تنطلق سنويا نحو الغلاف الجوي . من جهة أخرى فان الدراسات التي جرت في العديد من الدول حول تحديد تركيز غاز الفحم في الجو قد أظهرت ان الزيادة السنوية لم تتجاوز كمية ٣,٢ مليار طن فقط ، فأين ذهب الفارق ؟

هنا خطرت للعلماء فكرة منطقية مفادها ان المحيطات والبحار قد امتصت هذه الكمية وان الماء المالح فيها يلعب « ضمن دورة الكربون » دورا أهم بكثير مما كان يعتقد سابقا .

انطلاقا من هذه المقولة أطلق الباحثون أكبر برنامج دولي عرفته الانسانية لدراسة المحيطات هو برنامج : الدراسة العالمية المشتركة لتغيرات المحيطات ـ Joint Global Ocean Flux Study الذي يهدف الى وضع حد نهائي للنقاش الدائر اليوم في الأوساط العلمية حول تسخين الارض . فبعض العلماء يقول ان الحرارة الوسطية لسطح الارض سوف ترتفع بمقدار ١,٥ـ٤,٥ درجة مئوية بحلول عام ٢٠٥٠ ، مما سيؤدي الى ذوبان القلنسوة الجليدية في القطبين وارتفاع منسوب مياه المحيطات ، وبالتالي فان مساحات كبيرة من اليابسة سوف تغمرها المياه . لكن قسما آخر من العلماء يؤكد ان المحيطات سوف تمتص الكميات الزائدة من غاز الفحم ، موقفة بذلك الانقلاب المناخي الذي قد تسببه النشاطات الانسانية . ذلك ان الطبقة السطحية من المحيطات وبعمق يصل الى حوالي مائة متر تتألف من مياه صافية نسبيا يمكن لأشعة الشمس ان تخترقها بسهولة ، لذا فهي تشكل مرعى خصبا للطحالب البحرية . وهذه الأخيرة ـ تماما كالنباتات الخضر على اليابسة ـ تستخدم الطاقة الضوئية لامتصاص غاز الفحم

من الجو كي تشكل منه المواد اللازمة لحياتها ، وعندما تموت هذه الطحالب فان غاز الفحم الذي امتصته سوف يستقر في القاع الى جانب مليارات الاطنان الاخرى من الكربون التي تأسرها المحيطات كل عام .

من ناحية اخرى سيجري كذلك في هذا العام البدء بتنفيذ برنامج ضخم ثان للأبحاث باسم التجربة العالمية لجريان المحيطات ـ World Ocean Circulation Experiment وذلك لدراسة مجموعة حركات جريان المياه في المحيطات خاصة ما يتعلق منها بالتفاعل مع الغلاف الجوي وهو يعد امرا مهما بالنسبة للمناخ .

الاجواء . كما يعتقد بعض العلماء ان هذه الدورة تعمل ايضا على خفض حجم الكربون الموجود في الجو وذلك عن طريق تسهيل انحلال غاز الفحم في هذه الدوامة البحرية الهائلة .

إن المحيطات هي بلاشك من أعظم مستودعات الكربون الموجودة في الغلاف البيولوجي ، فالى جانب بلايين الأطنان من غاز الفحم الموجود في رسوبيات قيعانها ، هناك ولا ريب كميات هائلة اخرى تحملها التيارات البحرية ، وان كنا ما نزال نجهل حتى الآن مقدارها بالضبط .

التبادل مع الجو

ولو نظرنا الى الأمتار الثلاثمائة الاولى من الطبقة السطحية لمياه البحار والمحيطات عموما لوجدناها تسلك سلوك مبادل حراري هائل يقوم بسحب الحرارة من الجو او اطلاقها وذلك حسب تبدل فصول السنة . كما تضاف الى هذا التغير الفصلي ايضا ، تلك الحركة العظيمة المستمرة في العمق التي تقوم بها المياه الباردة الآتية من القطبين وهي تنزلق باتجاه خط الاستواء تحت المياه الدافئة لتعود الى نقطة انطلاقها بعد عدة قرون . من هذا المنطلق فان « دورة التهوية والتكييف » التي تشكلها المحيطات تؤثر حتما على التبادلات الحرارية الجارية على المستوى الشامل للكرة الارضية مما يسهم في تبريد

من هذا كله يتضح لنا الدور الفعال الذي يقوم به الماء سواء من جهة تنقية الغلاف الجوي من غاز الفحم والحد من تأثيراته الضارة او من جهة ضبط درجة الحرارة المناسبة للجو المحيط بالأرض ، ولكن هل هذا هو كل شيء ؟

كلا ، فالنشاطات الصناعية لبني البشر قد أخلت كذلك بالدورة الطبيعية لمعدن الرصاص مما جعل تركيزه في الجو يزداد ، فمحركات سياراتنا التي تعمل على البنزين الحاوي على الرصاص تطلق في الجو سنويا نصف مليون طن من هذا المعدن السام وهي بذلك قد أطاحت بعيدا بتوازنه الطبيعي ، مكملة الخلل الذي بدأته الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر . واذا كانت الارض والانهار تجمع قسما من هذا المعدن فان المحيطات هي التي تقوم بالدور الأعظم في هذا المجال ، اذ استطاعت حتى اليوم ان تنقذنا من نصف كمية الرصاص التي انطلقت في الجو منذ بداية الثورة الصناعية ، وهذا ما أظهرته بوضوح دراسات الطبقات الرسوبية في قيعانها . فهذا المعدن على ما يبدو ينتقل عبر السلسلة الغذائية في المحيطات من الطحالب الى الكائنات البحرية الدقيقة فالاسماك لينتهي أمره بشكل نهائي عندما يستقر ضمن المواد المترسبة في القاع .

وماذا ايضا ؟ مما لا شك فيه ان انفجار المفاعل النووي السوفياتي في تشيرنوبل عام ١٩٨٦م يعد كارثة كبيرة من وجهة نظر علماء البيئة ، لكن السحابة النووية التي انطلقت منه وفرت من ناحية اخرى لعلماء المحيطات فرصة نادرة لدراسة عمليات التنقية البيولوجية التي يقوم بها الماء المالح .

فبعد مرور ثلاثة اسابيع على انفجار المفاعل المذكور اكتشف العلماء قرب سواحل جزيرة كورسيكا وعلى عمق مائتي متر تحت سطح الماء ثمانية اشكال من النوى التي تميز المواد المشعة السوفياتية . وقد تبين ان هذه النوى المشعة تخضع للعمليات ذاتها التي تتعرض لها كل المواد الموجودة في الماء ، اذ تمتصها الطحالب اولا وهذه بدورها تأكلها الكائنات البحرية الدقيقة ، وبذا تثبتت النوى المشعة في داخلها لتنقلها مع مرور الأيام الى القاع لتستقر نهائيا ضمن الطبقات المترسبة .

لقد استعرضنا فيما تقدم الدور الحيوي الذي يلعبه الوسط البحري في تصفية الغلاف الجوي من مختلف أنواع السموم التي تنفث فيه ، الأمر الذي يجعله يلعب دورا فاعلا في تأمين بيئة مناسبة لاستمرار الحياة باشكالها كافة على الارض . ومع ذلك فاننا نعتقد ان هذا كله ليس سوى غيض من فيض ربما تميط لنا الأيام القادمة اللثام عن المزيد من أسراره ، فعلومنا ومعارفنا ما زالت رغم تقدمها عاجزة عن الإحاطة بأسرار هذا الكون الذي أبدعته يد الخالق جل جلاله □

التلقيح الصناعي

من ثمار مسيرة الطب

تؤخذ البويضة الناضجة بطريقة الشفط ثم تلقح بالسائل المنوي خارج الجسم وتعاد اللقيحة الى الرحم لتنمو هناك نموا طبيعيا حتى اكتمال فترة الحمل. وهذا ما يسمى بأطفال الأنابيب .

إعداد:
الأستاذ حمدي يوسف الكتوت/الظهران

موضوع التلقيح الصناعي استقطب اهتماما كبيرا من الأفراد ووسائل الاعلام كافة ، لا سيما منذ تطبيقه على الانسان وشيوع اصطلاح « أطفال الأنابيب ــ Test-tube babies » على ألسنة الناس عقب ولادة اول طفلة ، « لويزا براون » ، بهذه الوسيلة تحت اشراف الطبيبين « روبرت ادواردز » و « باتريك ستيبتو » في بريطانيا سنة ١٩٧٨ م . وقد انتشرت هذه التقنية في العديد من بلدان العالم ، بصفتها وسيلة علاجية لبعض حالات عدم الاخصاب ، رغم تدني نسبة النجاح فيها بصفة عامة . وعكف كثير من العلماء والأطباء على دراسة هذه الظاهرة وما يمكن ان تثيره من جدل او نقاش حاد بين الأوساط الدينية والقانونية والاجتماعية . كما قام علماء وفقهاء عديدون من الاقطار العربية والاسلامية بدراسة هذه الظاهرة واصدروا بشأنها الفتاوى . كذلك عقدت المجامع الفقهية ندوات خاصة حول التلقيح الصناعي وأطفال الأنابيب وما يتفرع عن ذلك من امور جانبية شائكة ، كمصدر السائل المنوي وظاهرتي الأرحام المستأجرة والأجنة المجمدة ، وتوصلت الى قرارات بهذا الشأن على ضوء دراسات علمية قدمها وشارك في مناقشتها اطباء متخصصون وفقهاء ضليعون . وكانت جميع النقاط المتعلقة بممارسة هذا النوع من التلقيح والانجاب تخضع لتمحيص شديد قبل اصدار أي فتوى حولها .

ونظرا لأهمية موضوع التلقيح الصناعي وأطفال الانابيب وما يتشعب عنه من جوانب اخرى عديدة ، ولما يكتنف هذا الأسلوب في المعالجة من غموض كثير ، فسنتطرق في هذا المقال الى عدد من الحقائق الأساسية للموضوع وبعض جوانبه والفتاوى الصادرة حوله بصورة موجزة . ونستهل حديثنا عن العقم وعدم الاخصاب وتوضيح الفرق بينهما .

العقم وعدم الانجاب

يفرق نفر من الأطباء والمتخصصين (انظر كتاب « اخلاقيات التلقيح الصناعي » للدكتور محمد علي البار) ، بين « العقم الدائم ــ Sterility » الذي لم يتوصل العلم الى علاج له حتى الآن ، لا سيما المتعلق منه بالغدد التناسلية ، كسوء تكوين المبيض او عدم وجوده أصلا او خلل في البويضات لدى المرأة أو غياب الخصية أو ضمورها أو خلل في السائل المنوي لدى الرجل ، وبين « عدم الاخصاب ــ Infertility » . ويقسم عدم الاخصاب إلى نوعين : اولي وثانوي . ويعرّف الأولي بأنه عدم حدوث الحمل والانجاب رغم مرور سنة كاملة على علاقة زوجية طبيعية دون استعمال أية موانع للحمل . اما عدم الاخصاب الثانوي فهو انقطاع الحمل والانجاب عقب حدوث ذلك في فترة سابقة بالنسبة للزوجين ، سواء خلال علاقتهما الزوجية المشتركة او من زواج سابق لأحدهما .

والعقم الدائم هو المقصود ، على الأرجح ، بقوله تعالى : ﴿ **لله مُلكُ السمٰوات والأرضِ يخلقُ ما يشاءُ يهبُ لمن يشاءُ إناثاً ويهبُ لمن يشاءُ الذكُورَ أو يُزوِجُهم ذُكْراناً وإناثاً ويجعلُ من يشاءُ عقيماً إنه عليمٌ قدير** ﴾ (الشورى/٤٩-٥٠) . اما عدم الاخصاب فهي الحالة التي يمكن معالجتها ، سواء بالأدوية او التدخل الجراحي او بالتلقيح الصناعي الداخلي او الخارجي ، اللذين سنوضح الفرق بينهما في موضع آخر .

أسباب عدم الاخصاب

ينشأ عدم الاخصاب نتيجة لعوامل عديدة . ويذكر الأطباء ان ما بين ٣٠ و ٤٠ بالمائة من حالات عدم الاخصاب مصدرها الرجل ، بينما تسهم المرأة بنسبة تتراوح بين ٥٠ و ٦٠ بالمائة ، وهناك نسبة ضئيلة من الحالات ما تزال مجهولة الأسباب حتى الآن . فواقع الحال يثبت ان عدم حدوث الانجاب يرجع في احيان كثيرة الى نقص في عدد الحيوانات المنوية لدى الرجل او لوجود تشوهات وضعف فيها ، او نتيجة لالتهابات في الجهاز التناسلي او الاصابة بأمراض تناسلية . وقد اصبح بالامكان في هذه الايام تشخيص حالة العقم لدى الرجل ومعالجتها . ويذهب الأطباء الى ان تحديد اسباب عدم الانجاب في الرجل اسهل منها في المرأة . ولهذا يعمد الطبيب المتخصص الى اجراء الفحوص اللازمة للزوج اولا ، واذا ما اتضح ان الزوج سليم تماما قام عندئذ باجراء فحوص تحليلية للزوجة .

وتشير الاحصاءات الطبية في الولايات المتحدة الامريكية الى أن حوالي ٦٠ بالمائة من حالات عدم الاخصاب لدى المرأة تعزى الى التهابات وأمراض تناسلية تؤدي الى انسداد في قناتي الرحم ، اللتين تعرفان ايضا باسم « انبوبي فالوب » . ويمنع هذا الانسداد حدوث اللقاء والاندماج بين الحيوان المنوي والبويضة التي يفرزها احد المبيضين مرة واحدة في كل دورة شهرية . كما ينتج العقم المؤقت احيانا بسبب حالات الاجهاض المتكررة في مراحل الحمل الأولى او بسبب استعمال بعض موانع الحمل ، ومنها اللولب الذي يمنع التصاق البويضة الملقحة في بطانة الرحم . وهناك أسباب أخرى تتحدث عنها كتب الطب ، لا يتسع المجال هنا لذكرها .



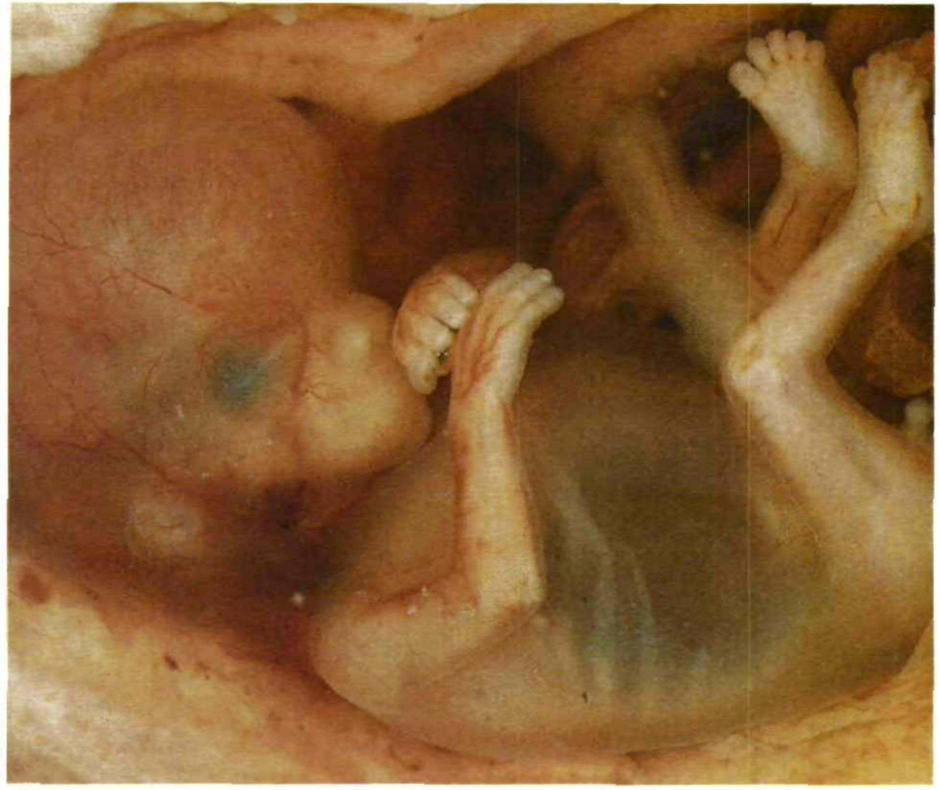
الإباضة والتلقيح الطبيعي

تُعرّف « الإباضة – Ovulation » بأنها خروج بويضة ناضجة من أحد المبيضين في منتصف فترة الدورة الشهرية على وجه العموم ، أو قبل موعدها بأربعة عشر يوما تقريبا . والمعروف ان البويضة تظل قابلة للتلقيح لمدة ثماني عشرة ساعة منذ انتقالها من المبيض الى قناة الرحم ، ولا يحدث حمل اذا لم تلقح البويضة خلال هذه المدة ، اي اذا ما تعذر ولوج احد الحيوانات المنوية ، من بين عشرات الملايين التي يحتوي عليها السائل المنوي الى داخل البويضة . والمعروف ان الحيوانات المنوية تنطلق سابحة داخل الرحم وقناتيه ، وحين يلتقي احدها بالبويضة يخترقها فيغلق غلافها دون البقية بصورة تلقائية . ومما يذكر ان كثيرا من هذه الحيوانات المنوية يستطيع ان يبقى حيا داخل الجهاز التناسلي للمرأة مدة ٧٢ ساعة ، وان مدة رحلتها ، منذ لحظة القذف الى ان تلتقي طلائعها الاولى بالبويضة في منتصف قناة الرحم ، تستغرق ٤٠ دقيقة تقريبا . واستنادا الى هذه المعلومات الأساسية يتضح ان الجماع يجب ان يتزامن مع فترة الاباضة او قبلها بقليل لكي يحدث الحمل .

ويحدث في العديد من الحالات ان تظل الزوجة بلا حمل فيوصي الأطباء باللجوء الى التلقيح الصناعي . وهنا لا يستطيع الطبيب المتخصص ان يقرر القيام بالتلقيح الصناعي ، داخليا كان او خارجيا ، الا اذا ثبت ان سبب عدم الإخصاب هو انسداد في قناتي الرحم ، وان هذه الحالة تستعصي معالجتها بالأدوية او التدخل الجراحي .

التلقيح الصناعي

هناك نوعان من « التلقيح الصناعي – Artificial Insemination » أحدهما داخلي ، وهو حقن الانثى بالسائل المنوي في موعد الاباضة كي يتم تلقيح البويضة داخل الجسم . والآخر خارجي ، وهو حدوث التلقيح خارج الجسم « In Vitro Fertilization » ، وفيه تؤخذ البويضات من المبيض بطريقة الشفط ، بعد إعطاء الزوجة عقارا منشطا للإباضة ، ثم توضع والسائل المنوي معا داخل وعاء ، قد يكون طبقا أو انبوب اختبار . وعقب التلقيح وحدوث بضعة انقسامات خلوية في التلقيحات ، يجري نقل بعضها الى الرحم لتنمو هناك نموا طبيعيا . وتحسبا للاخفاق وعدم حدوث الالتصاق بجدار الرحم يضع الطبيب عدة بويضات ملقحة داخل الرحم عل احداها تتمكن من الانغراز هناك واستكمال مراحل الحمل . وقد يحدث ان تفلح في ذلك اكثر من



بويضة ، فيحدث حمل التوائم المتعددة . وهذا النوع من التلقيح الصناعي الخارجي هو ما اصبح يعرف باطفال الأنابيب ، اشارة الى موضع حدوثه .

لقد عرف الانسان اسلوب التلقيح الصناعي الداخلي منذ اوائل هذا القرن ، إثر قيام علماء سوفييت بتطبيقه على الحيوانات الداجنة وتنمية الثروة الحيوانية من أبقار وأغنام وغيرها باستعمال عدد محدود من الذكور فقط . ومما ساعد على نجاح هذا الاسلوب توصل الخبراء الى طريقة لحفظ السائل المنوي بـ « التبريد الشديد ـ Cryopreservation » بالنيتروجين السائل بحيث تصل البرودة الى اكثر من ثمانين درجة مئوية تحت الصفر . وبعد ذلك شاع اسلوب التلقيح الصناعي في مجال تنمية الثروات الحيوانية في العديد من دول العالم ، ومن بينها دولة الامارات العربية المتحدة التي لجأت اليه مؤخرا لتكثير عدد النوق الموجودة لديها وتحسين نوعيتها (مجلة « المجلة » ، ١ مايو ١٩٩٠ م) .

قرارات المجامع الفقهية

يحث الاسلام على التداوي من الأمراض ، وبما ان بعض حالات عدم الاخصاب تندرج تحت فئة الأمراض التي ينبغي السعي الى معالجتها ، اذا كان ذلك ممكنا ، فقد نظرت المجامع الفقهية في موضوع التلقيح الصناعي واطفال الأنابيب ودرست الممارسات السائدة بهذا الخصوص في الدول غير الاسلامية لتحديد الجائز منها ووضع الضوابط اللازم مراعاتها حين اللجوء الى هذا الاسلوب من المعالجة . ولقد اتضح لتلك المجامع ان حالات التلقيح الصناعي كلها ، كما تمارس في الولايات المتحدة الامريكية ودول اوربية عديدة ، غير جائزة بل محرمة اسلاميا ، باستثناء حالتين اثنتين فقط ، ويقتصر جواز اجراؤها على زوجين في ظل علاقة زوجية قائمة شرعا . وهاتان الحالتان هما اولا : تلقيح المرأة بسائل زوجها في موعد الاباضة تلقيحا داخليا مباشرا ، ويلجأ الى هذا النوع من التلقيح الصناعي الداخلي في بعض حالات عدم الاخصاب ، كأن تكون الحيوانات المنوية ضعيفة فلا تستطيع الوصول الى موقع البويضة من تلقاء ذاتها ، او ان يكون الوسط الكيميائي في المهبل غير ملائم للحيوانات المنوية فيقضي عليها قبل اداء مهمتها . وثانيا : أخذ بويضات من الزوجة التي تعاني من انسداد كلي في قناتي الرحم ثم تلقيحها خارج الجسم بسائل زوجها المنوي واعادة بعض اللقيحات الى رحم المرأة ذاتها بعد حدوث انقسامات خلوية فيها . وهذا ، كما اشرنا سابقا ، هو ما يعرف بأطفال الأنابيب .

ويتضح مما سبق ان التلقيح يقتصر ، من ناحية الاسهام البيولوجي ، على الزوجين المعنيين ، وانه لا علاقة لطرف ثالث في هذا الأمر ، حتى وان كان هذا الطرف زوجة ثانية للرجل نفسه .

وعلى صلة بالتلقيح الصناعي في العالم الاسلامي فقد أفتى الفقهاء ايضا بعدم جواز الاحتفاظ بأي حيوانات منوية بعد اجراء التلقيح ، منعاً لاختلاطها بغيرها وما ينتج عن ذلك من اختلاط محرم في الأنساب . وقد أباح بعضهم التخلص من الأجنة المجمدة الفائضة عن الحاجة (المسلمون ، ٢٣ مارس ١٩٩٠ م) . والمتبقية من البويضات الملقحة التي يحتفظ بها الطبيب مبردة ، خشية عدم نجاح المحاولة الأولى لزرع اللقيحة في الرحم فتكون لديه غيرها . وهكذا فهو لا يضطر الى اعادة عملية شفط بويضات اخرى من المرأة وتلقيحها مرة ثانية اذا لم يحدث حمل من اول مرة . وتتبع هذه الطريقة لتجنيب المرأة الخضوع للتخدير الكامل مجددا وما يترتب عليها من تكاليف باهظة .

ومما يذكر ان موضوع الأجنة المجمدة قد نوقش في بلاد غير إسلامية ، لا سيما بريطانيا واصدرت الهيئات التشريعية في تلك البلدان احكاما ملزمة فيما يتعلق بالاستعمالات المسموح بها للتصرف بهذه الأجنة وحددت فترة تنميتها حتى تصل الى أربعة عشر يوما فقط ، وهي الفترة التي تبدأ فيها البنية العصبية في الجنين بالتكوين .

وهناك حقيقة لا بد من الاشارة اليها وهي ان التطورات العلمية حول التلقيح الصناعي بنوعيه الداخلي والخارجي ، لا تقف عند حد فكل يوم يأتي بجديد ، سواء من حيث العقاقير المستعملة او الأدوات أو الأساليب والتقنيات . وها هو مجال « الهندسة الوراثية ـ Genetic Engineering » يقحم نفسه في كل ما يتعلق بما هو حي من نبات وحيوان ، وليس الانسان وأجنته بمنأى عما سيتمخض عنه هذا العلم ، سلبا كان او إيجابا . وسيظل الباب مفتوحا أمام كل انواع التطورات ، سواء أكانت هذه التطورات إيجابية هادفة ام سَلبية عابثة ، اذا لم يجر وضع قوانين مشددة حول هذا الموضوع من جوانبه كافة □

آفاق علمية

ساعة مع جهاز للنداء الهاتفي الفردي

تعاونت مؤسستان متخصصتان بالاتصالات هما : شركة Motorola وشركة At & t مع شركتين أخريين تعملان في مجال صناعة الساعات على تصميم وانتاج هذه الساعة التي تحتوي على جهاز نداء هاتفي فردي « Pager » كالذي يحمله الأطباء وغيرهم ممن يلزم استدعاؤهم او التشاور معهم بصفة مستعجلة . وهكذا تستطيع هذا الساعة ، بالاضافة الى إعطاء الوقت ، استقبال اشارات النداء اللاسلكية واظهار رقم الهاتف المطلوب التحدث اليه على لوحة العرض



الصغيرة ، كما يمكن للذاكرة الخاصة بها تخزين بعض الاشارات الاخرى . ويتميز جهاز النداء الفردي فيها بقدرته على التقاط اشارات لاسلكية من اي مكان في الولايات المتحدة (بالنسبة للمقيمين هناك) ودول اخرى غيرها . ويرجع الفضل في ذلك الى شبكة اتصالات تستعملها شركة At & t وتخصصها لخدمة النداء الفردي عبر قنوات اتصال فرعي غير مشغولة من موجات FM المخصصة لمحطات البث الاذاعي المختلفة . ومن المزايا الاخرى لهذه الساعة القدرة على الاستجابة لإشارات لضبط الوقت تصدرها شبكة الاتصالات من حين الى آخر لتلافي أي تقديم او تأخير فيها .

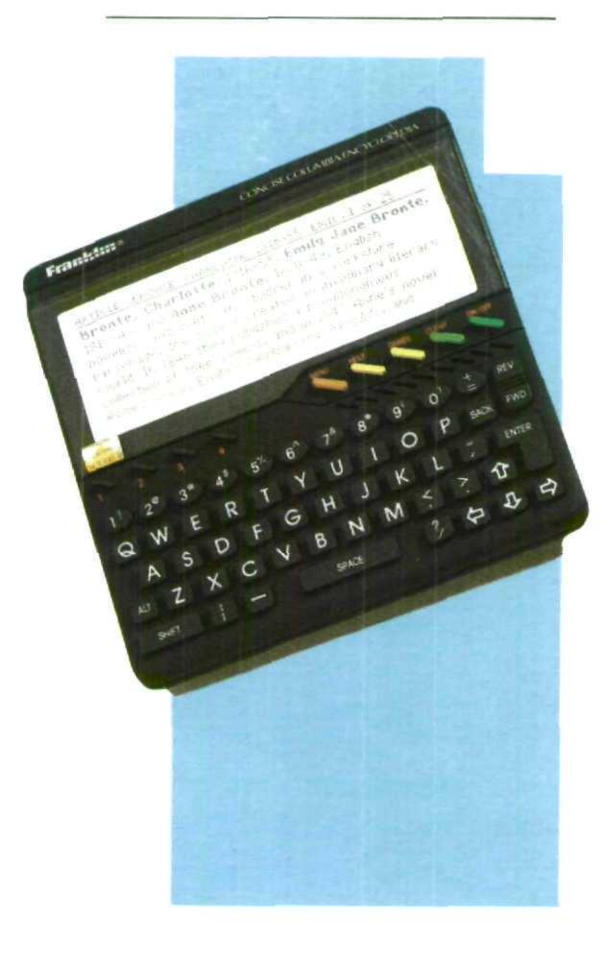
مقاومة الجراد كيميائيًا



يقوم خبراء قسم الزراعة والكيمياء بجامعة ساوثمبتون البريطانية حاليا باجراء التجارب الخاصة لاعداد مادة كيميائية تقضي على أسراب الجراد الصحراوي بفعالية . فالمعروف ان الجراد يشكل تهديدا خطيرا على المحاصيل الزراعية في البلدان التي يتكاثر فيها او يهاجر اليها ، لاسيما البلدان الافريقية ، مما يؤدي الى تفاقم حالات الجفاف والمجاعات التي كثيرا ما تتعرض لها تلك المناطق . ويظهر في هذه الصورة احد اولئك الخبراء المتخصصين في مكافحة الحشرات وهو يحاول ان يضع نقطة من المادة الكيميائية الجديدة على جرادة مكتملة النمو لاختبار مدى فاعليتها .

موسوعة بين يديك في كل مكان

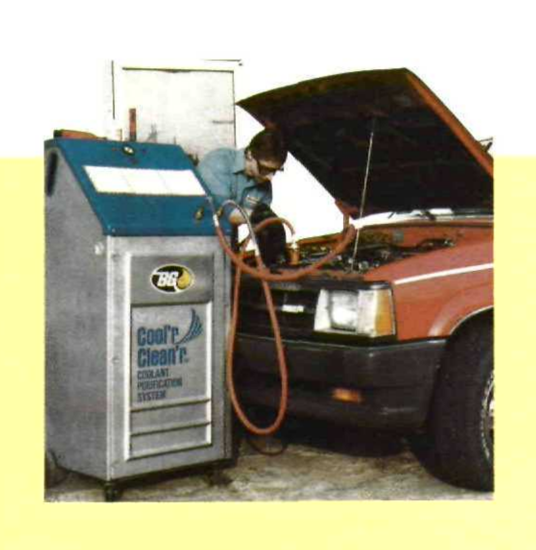
لاشك ان تركيز كمّ هائل من المعلومات في شتى مجالات العلوم والمعارف ، كتلك التي تستوعبها الموسوعة ، في جهاز صغير يسهل نقله من مكان الى آخر يعد انجازا رائعا وثورة في مجالي المعارف والالكترونيات . وتمثل هذه الصورة جهاز المعرفة الموسوعي الذي أعدته مؤسسة فرانكلين للنشر ، وهو جهاز يحقق إمكان التوصل الى المعلومة المطلوبة بسهولة ويُسر في اماكن لا تتوفر فيها مكتبات او مراجع علمية . وللوقوف على الحقائق الاساسية لاحد الموضوعات ما على المرء الا ان يلمس الأحرف المكونة للكلمة التي تكون مفتاحا له فتظهر على الشاشة الصغيرة عناوين لمقالات يتم الاختيار منها حسب الحاجة . ولا يستغرق ظهور المعلومات المطلوبة سوى بضع ثوان فقط .



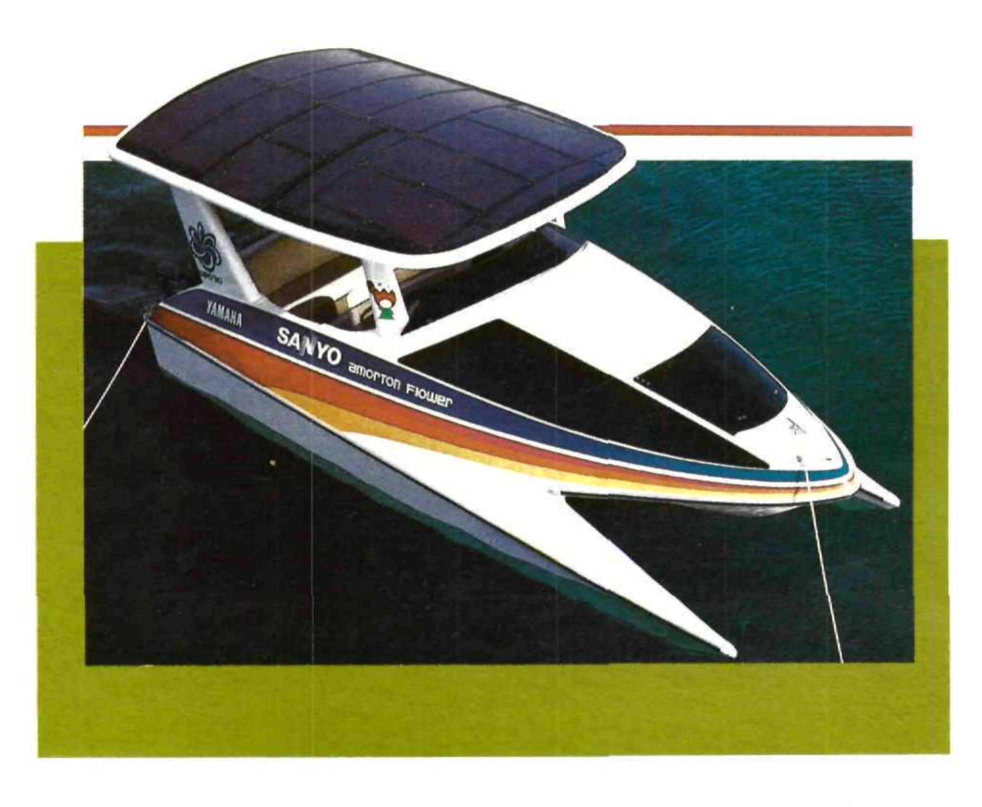
وتقنية جديدة

تنقية سائل المبرد

سيغدو الجهاز الذي تراه في هذه الصورة ، وهو من صنع احدى الشركات الامريكية في ولاية كنساس ، منظرا مألوفا في ورش خدمة السيارات في المستقبل . والغرض من استعمال هذا الجهاز هو اجراء عملية فرز وتنقية سائل التبريد « الكولنت ـ Coolant » ، اي السائل الكيميائي الملون الذي يضاف الى الماء في جهاز التبريد (الراديـيتر) في السيارات منعا للتجمد او الغليان . فبدلا من الاستغناء عن السائل والتخلص منه فان الجهاز سوف يستخدم ، وقت تغيير ماء المبرد لأي سبب من الأسباب ، لتنقيته ثم استعماله مجددا ، مما يحقق خفضا في التكلفة ومحافظة على المواد الاولية ، اذ من المعروف ان سائل التبريد يحتوي على مركب كيميائي اسمه جلايكول الايثيلين . وتستند طريقة التنقية الى ضخ السائل في الجهاز ثم القيام بتخليصه مما علق به من شوائب ، وذلك عبر عملية تنقية وترشيح تشمل سلسلة من عشر خطوات متتابعة يجري خلالها نزع الأيونات السالبة والموجبة ثم اعادة سائل التبريد الى مواصفاته الأساسية ، توطئة لإعادة استعماله .



قوارب بمحركات لا تسبب التلوث



ستظل الرغبة في الحد من التلوث والعمل على تطوير مصادر بديلة للطاقة موضع تنافس العلماء والبلدان في هذه الايام التي تشهد صحوة بيئية ناشطة . وفي هذا السياق أقدمت مؤسستان يابانيتان ، هما شركة « سانيو » وشركة « ياماها » ، على العمل سويا لانتاج هذا القارب الصغير ، الذي يسير بطاقة كهُربائية مستمدة من الشمس مباشرة ، وذلك لأغراض التسلية والتنزه على سطح الماء . وهذا القارب مزود بمحرك يعمل بتيار كهُربائي مصدره خلايا مصنوعة من شرائح سليكونية منتشرة على سطحه العلوي ، حيث تسري الطاقة الكهُربائية المتولدة هناك الى بطارية ومنها الى المحرك . ويستطيع هذا القارب ان يسير بسرعة ٤ كيلومترات في الساعة ، ويمكن للبطارية ان تختزن طاقة كافية لقطع مسافة ثلاثة عشر كيلومترا بعد غروب الشمس □



تستأثر منطقة حائل بموقع جغرافي أكسبها على توالي السنين والأعوام أهمية خاصة جعلت منها مركزًا حضاريًا مرموقًا، وبوابة للصحـــراء العربية، وممرًا لقوافل الحجيج الوافدين من العراق والشام وما ورائهما من البلدان. وقد حبا الله هذه البقعة أرضًا معطاء وطبيعة فاتنة ومناخًا طيبًا. ومن مآثرها أنها أنجبت نخبة من فصحاء العـــرب وشعرائها المجيدين أمثال حاتم الطائي.

سميت حائل بهذا الاســـم لموقعها الاستراتيجي على الجانب الغربي من وادي الاديرع. فعندما يسيل هذا الوادي يحول بين سكان الجبلين الاتصال ببعضهم البعـض، وكانت التسـمية قديمًا تطلق على الوادي ومن ثم اطلقت على المدينة. وهي تتميز بأرض خصبة معطاء وبطبيعة فاتنة تضفي عـلى المنطقة بأسرها حللًا من البهاء والجـمال.

تعـد حائل احدى مراكز الحضارات القديمة في شمال المملكة العربية السعودية وذلك لتمتعها بموقع استراتيجي ولصلتها بالحضارات القديمة التي تعاقبت على العراق والشام ولقربها منها وتشابهها معها في المناخ. كما ان هذه المنطقة هي مفتاح الصحراء العربية على هاتين الحضارتين وممر للجيوش الاسلامية التي انطلقت من مهبط الرسالة النبوية نحو العراق وبلاد فارس وبلاد ما وراء النهرين والهند والسند والصين.

...س الشمال

بقلم: جاسم الجاسم/ هيئة التحرير

وازدادت أهمية المنطقة عندما كانت ممرا آخر للحجيج الوافدين من العراق وما وراءها. وما زالت آثار البرك التي أنشأتها زبيدة، زوج الخليفة العباسي هارون الرشيد لحفظ المياه لغرض سقيا الحجيج ماثلة للعيان بالمنطقة. ومرَّ بمنطقة حائل عدد من فحول الشعر الجاهلي أمثال امرىء القيس الذي التجأ الى بني جديلة من طيء لحمايته من ملوك الحيرة. وأقام فيها حيث قال:

أبت أجأ أن تسلم الدهر جارها
فمن شاء فلينهض لها من مقاتل
تبيت لبوني بالقرية آمناً
وأسرحها غبا بأكتاف حائل

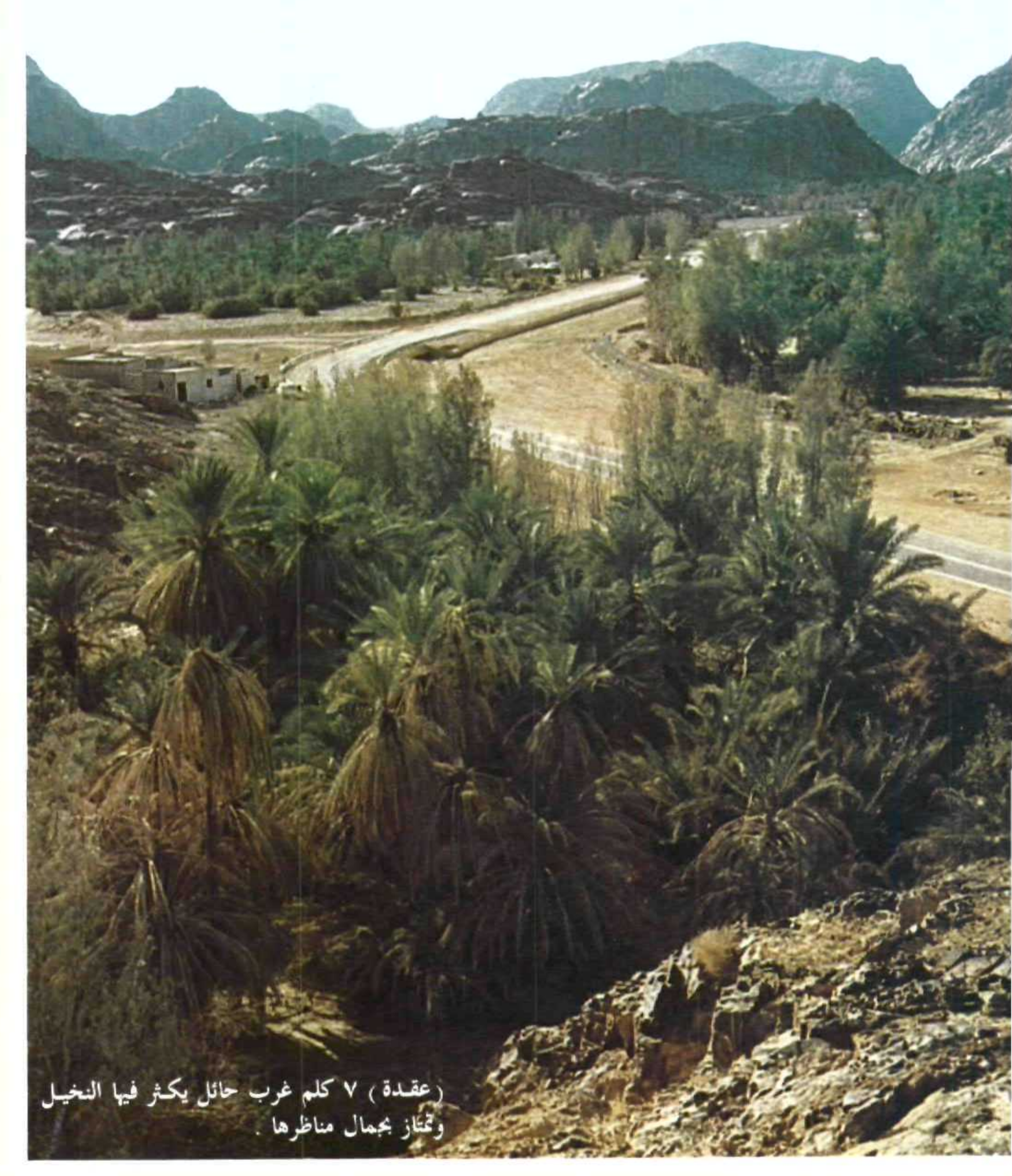
جغرافية حائل

تقع منطقة حائل في الجزء الشمالي الغربي من المملكة العربية السعودية وتبلغ مساحتها حوالي ١١٨٠٠٠ كلم[٢]. وهي تقع على خط طول ٤١,٣٠° شمالا وخط عرض ٢٧,٣٣° شرقاً، ويحدها من الجنوب والغرب منطقة المدينة المنوره ومنطقة تبوك، ومن الشرق منطقة القصيم، ومن الشمال والشمال الغربي مدن رفحاء وعرعر وطُريف والجوف. وهي ترتفع عن سطح البحر حوالي ٦١٥ مترا.

وتشتهر منطقة حائل بجبلين رئيسين هما: جبل آجا الذي يبلغ طوله من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي نحو ١٠٠ كيلومتر وعرضه ما بين ٢٥ و ٣٥ كيلومتراً تتخلله شعاب كثيرة، وجبل سلمى الذي يمتد من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي بطول ٦٠ كيلومترا تقريبا وعرض ١٢ كيلومترا. وينتشر بين هذين الجبلين قرى صغيرة ومزارع كبيرة.

المناخ

تتميز منطقة حائل بجو جميل وصاف صيفا وشتاء، اذ تبلغ الحرارة صيفا ٢٨ درجة مئوية وشتاء تتراوح ما بين ١٠ درجات و ١٥



(عقدة) ٧ كلم غرب حائل يكثر فيها النخيل وتمتاز بجمال مناظرها.

درجة مئوية، وتنخفض درجة الحرارة الى ما دون الصفر أحيانا وتسقط الأمطار في المنطقة في فصلي الشتاء والربيع.

المدن الرئيسة

مدينة حائل.. وهي مقر إمارة المنطقة والادارات الحكومية، ومركز النشاط التجاري. وتتوفر في هذه المدينة الحديثة الخِدمات والمرافق الحيوية مما جعلها من المدن الرئيسة بالمملكة. ويربط حائل بجميع المناطق طرق برية معبَّدة. كما يربطها بمختلف مدن المملكة والعالم الخارجي ميناؤها الجوي. وهناك مدينة بقعاء الواقعة الى الشمال من مدينة حائل التي تبعد عنها بنحو ٩٥ كيلومترا. وتتبع هذه المدينة ٢٢ قرية وهجرة، وهي مدينة زراعية تمتاز بكثافة نخيلها وبوفرة ثروتها المائية.

ومن المدن الأخرى التي تحتضنها منطقة حائل، تربة، والروضة، وموقق، والحائط وهي مدينة أثرية قديمة زراعية تكثر فيها البساتين والنخيل والعيون. وهناك ايضا السليمي، والكهفة، والحليفة، وأخيرا مدينة جبة الغنية بالآثار التي يرجع تاريخها الى عَشَرة آلاف سنة قبل الميلاد التي من بينها جبل السلمان الواقع في الركن الجنوبي الغربي الذي يشتمل على بعض الكتابات والرسوم التاريخية القديمة.

المتنزهات الطبيعية

تنتشر في منطقة حائل عدة متنزهات طبيعية، أشهرها متنزه مشار الطبيعي، وهو يبعد عن مدينة حائل حوالي ستة كيلومترات، وهو واد كبير في وسط جبل آجا. ويتفرع من هذا الوادي شعاب صغيرة. وتكثر في هذا المتنزه أشجار الطلح. ومتنزه شعيب المحنى وهو واد كبير يمتاز بتربته الجيدة وبأشجار الطلح الكثيفة، وهناك ايضا متنزه الرصف، ومتنزه السلف، ويقعان في الجزء الجنوبي من جبل آجا.

المعالم الاثرية

تزخر منطقة حائل بالعديد من المواقع الأثرية وأهمها:

★ **فيد**: وهي تقع شرق مدينة حائل على بعد ١٠٠ كيلومتر ويمر بها درب زبيدة الشهير كما يوجد بها آثار لقنوات الري وبرك الماء التي كانت تستخدم لسقيا الحجاج، بالاضافة الى قصر «خراش» الذي يعود تاريخه الى ما قبل الاسلام.

★ **جبة**: وهي تبعد عن مدينة حائل بحوالي ١١٠ كيلومترا، وتكثر فيها النقوش والكتابات التي يرجع تاريخها الى العصور القديمة كالأشورية والبابلية والثمودية.

★ **جبل جانين**: وهو جبل كبير يقع على بعد ٦٠ كيلومترا شرق حائل، وفيه كهف واسع تتخلله كتابات ونقوش ثمودية وحبشية.

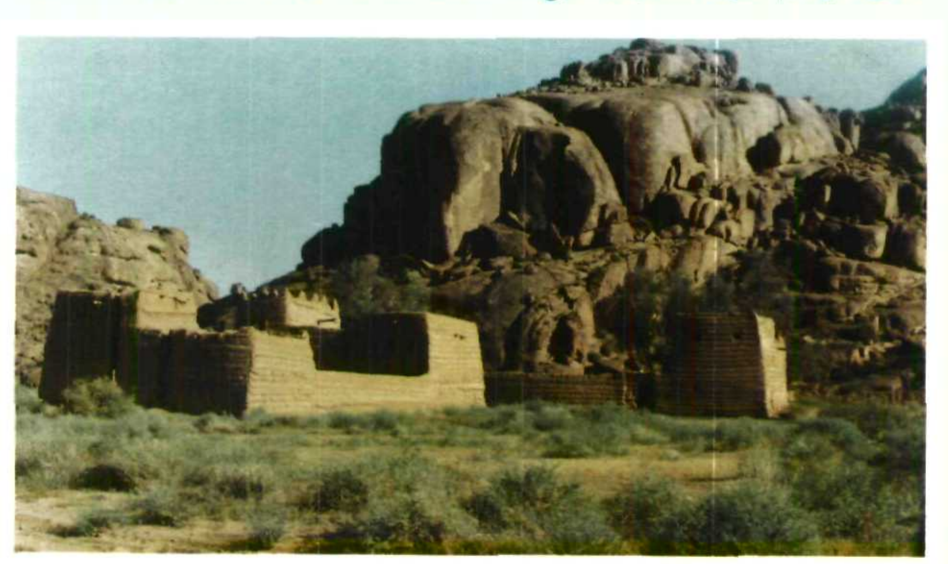
★ **جبل المليحية**: ويبعد عن حائل ٤٠ كيلومترا وتكثر فيه الرسوم والنقوش ممثلة في أشكال للإبل والأسود والأبقار.

★ **السفن**: وتوجد به آثار لاحواض وقنوات ونقوش تعود الى ٢٥٠٠ سنة.

★ **توارن**: وتبعد هذه القرية الأثرية عن مدينة حائل نحو ٥٠ كيلومترا، وهي تقع داخل جبل آجا، وبها كتابات ثمودية وكوفية



تعيش حائل اليوم عصر الازدهار والنمو السريع فقد اصبحت مدينة أنيقة شوارعها فسيحة مزروعة بالأشجار.



آثار وجبال بالقرب من حائل.

إسلامية وآبار ارتوازية قديمة اضافة الى قصر وقبر حاتم الطائي .

★ **باطـب** : وتقع هذه المنطقة على بعد ٣٥ كيلومتراً شرق مدينة حائل ، ويوجد بها آثار قديمة وكتابات ثمودية وبقايا مساكن أثرية .

حائل اليـوم

في اطار النهضة الحديثة الشاملة التي تشهدها ربوع المملكة في الوقت الحاضر ، احتلت منطقة حائل مكانة مهمة . فاهتمام المملكة بالزراعة واتساع الرُّقعة الزراعية فيها ، ووفرة موارد المياه .. كل هذا شكل قاعدة مهمة للتنمية الاقتصادية في المنطقة . وقد ازدهرت هذه المنطقة زراعيا بحيث اصبحت تنتج اكثر من ١٠ بالمائة من اجمالي انتاج المملكة الزراعي . كذلك تشهد منطقة حائل تطورا عمرانيا ملحوظا . بحيث اصبحت مدينة حائل اليوم نموذجا حيا للتطور العمراني والزراعي الذي تشهده المملكة في ظل عهدها الميمون .



سمو الامير مقرن في حديث مع الزميل جاسم الجاسم

وخلال زيارتي لمنطقة حائل تشرفت بلقاء أميرها صاحب السمو الملكي الأمير مقرن ابن عبدالعزيز آل سعود الذي حدثنا بإسهاب عن هذه المنطقة التي تولى إمارتها منذ عام ١٤٠٠ هـ / ١٩٨٠ م . فحـول النهضة التعليمية قال سـموه :

« بدأ التعليم الحكومي في منطقة حائل عام ١٣٥٦ هـ فقد كان التعليم قبل ذلك يعتمد على حلقات المساجد والكتاتيب في تعليم القراءة والكتابة والخط ومبادىء الحساب ، ثم افتتح الشيخ سليمان بن حمد السكيت عام ١٣٥٢ هـ مدرسة « سبيل الرشاد » شبه النظامية التي انضمت عام ١٣٥٦ هـ الى المدرسة السعودية بعد افتتاحها ، وبعد ذلك قامت الدولة بافتتاح المدارس تباعا .

ثم خطت منطقة حائل خطوات كبيرة نحو الاتساع والتنوع التعليمي .. كما هي الحال في كل جزء من مملكتنا الفتية بتوجيهات خادم الحرمين الشريفين وسمو ولي عهده الأمين .

وتضم المنطقة العديد من المدارس بمختلف مراحلها التعليمية وكلية متوسطة للبنين ، وقد تم تطويرها مؤخرا لتصبح كلية جامعية ومعهدا للتعليم الفني والتدريب المهني وكلية لإعداد المعلمات . وهناك ايضا مدارس لتحفيظ القرآن الكريم ومدارس لتعليم كبار السن ..

أما تعليم البنات فقد افتتحت أول مدرسة فيها عام ١٣٨١ هجري ، ثم توالى انشاء وافتتاح المدارس للمراحل التعليمية ، ومدارس لتحفيظ القرآن الكريم » .

تنخفض درجة الحرارة شتاءً الى ما دون الصفر وتتساقط الثلوج .



متحف حائل الذي كان يعرف بقلعة (القشلة) ويعود تاريخ بنائه الى نحو ٥٠ عاماً مضى .

الرعـاية الصحيـة

وحول الرعاية الصحية قال سموه : « لقد خطت حائل خطوات سريعة تمثلت في افتتاح المستشفيات والمستوصفات والمراكز

الصحية، التي بلغ عددها نحو ٩٠ مركزا. وتعنى هذه المراكز بتقديم الرعاية الصحية الأولية التي تشمل تأمين الخدمات العلاجية والوقائية والاجتماعية والتطويرية للمواطنين.

أما المستشفيات، فهناك مستشفى حائل العام الذي تأسس عام ١٣٧٩هـ والذي يضم ٢٧٠ سريراً، ومستشفى الملك خالد الذي تأسس عام ١٤٠٤هـ الذي تتوفر فيه جميع التخصصات والأجهزة الطبية الحديثة، ومستشفى آخر بسعة ٣٠ سريراً، وتقتصر خدماته الطبية على بعض القرى القريبة منه».

بلدية منطقة حائل

يتولى هذا المِرْفق الحيوي، اداريا وفنيا وماليا الاشراف المباشر على البلديات والمجمعات القروية المنتشرة في ربوع المنطقة، ومنذ انشائه، وهذا المرفق يسعى جاهدا للقيام بدوره في نطاق الامكانات المتاحة له واضعا نصب عينيه النهوض بالخدمات البلدية على أفضل وجه وعلى هدى السياسة المرسومة لذلك.

وعن مدى تطور النهضة الزراعية بمنطقة حائل قال سموه:

«لعل الاجابة عن هذا السؤال تعود بنا الى الوراء قليلا لإلقاء نظرة على الواقع الزراعي في هذه المنطقة حينما كان انتاج المزارعين مقتصرا على زراعة النخيل وبعض المحاصيل الضرورية للاستهلاك المحلي وعلى تربية الأغنام، مع الاعتماد على المياه السطحية في منطقة تعرف باسم «الدرع العربي» وتشغل اجزاء من اراضي منطقة حائل..

لقد شهدت أواخر الثمانينات الهجرية بعض التطور الزراعي من حيث تقدم بعض الاساليب العملية في الزراعة وإتاحة الفرصة للاستثمار الزراعي بعد صدور نظام إستصلاح الاراضي البور وتقديم القروض والاعانات.. وقد تم في عام ١٤٠٠هـ تكثيف العمل بالمشروعات الزراعية مع تنويع المجالات والتخصصات تمشيا مع الاستراتيجية الرامية الى تطوير القطاع الزراعي.

وقد ساعد على تطور الزراعة في هذه المنطقة توفر المِساحة للزراعة والاعتماد، بعد الله، على التقنية الحديثة المتطورة في الانتاج الزراعي، اذ أن ٩٠٪ من المشروعات الزراعية بحائل تستخدم الآلة الحديثة في عمليات البذر والحصاد والتخزين وانتاج الألبان مع الاستفادة من الأبحاث الميدانية والمختبرية لفحص السلالات النقية.. مما أدى الى تحقيق معدلات انتاجية عالية المستوى، هذا بالاضافة الى وجود تكوينين غنيين بالماء في حائل هما تكوين «الساق» وتكوين «تبوك» اللذين أجريت عليهما عدة دراسات.


مجسّم «اليد» يتوسط ميدان البرج.

واستفادت المنطقة من حوافز الانتاج التي وفرها نظام الاعانات ومن فرص الأقراض الزراعي. فمنذ عام ١٤٠٦هـ ظل البنك الزراعي بحائل يحتل المرتبة الاولى في الإقراض كما انه يحتل المرتبة الاولى في التحصيل. وفي عام ١٤٠٩هـ قام بتمويل ٣٨ مشروعا زراعيا حيث بلغت قيمة قروضه منذ عام ١٤٠٠هـ ما يزيد على ٥٧٠ مليون ريال.

وحيث

ان الزراعة الحديثة المنظمة بأسلوبها المتميز قد بنيت دراستها على اساس التخصص في الانتاج، فان في منطقة حائل ١٥٠ مشروعا لانتاج القمح الذي يزيد انتاجه عن حاجة المنطقة أضعافاً كثيرة، وفي عام ١٤١٠هـ زاد انتاج المنطقة من القمح على ٦٠٠ ألف طن، وتسهم شركة حائل للتنمية الزراعية بما يزيد على ١٠٪ من انتاج القمح بالمملكة، وهي تقوم باجراء أبحاث مشتركة مع الهيئات المحلية والدولية العاملة في مجال المحاصيل وذلك من خلال محطة تم تجهيزها بالمعدات الفنية.

وبالاضافة الى مشروعات انتاج القمح، هناك ما يزيد على ١٠٠ مشروع لانتاج الأعلاف وأكثر من ٣٠ مشروعا للدواجن و ١٥ مشروعا للبيوت المحمية، و ٢٠ مشروعا لتربية وتسمين الأغنام و ٣ مشروعات لانتاج

يمثل القطاع لزراعي دعامة اساسية من دعائم النشاط الاقتصادي في منطقة حائل.



الألبان وما يزال العمل جاريا على توسيع رقعة المِساحة المزروعة وزيادة الانتاجية لتحقيق أهداف الامن الغذائي ..

وحول السياحة بحائل قال سمو الأمير مقرن : تشجيع السياحة في منطقة حائل قائم بالفعل ، وهناك دراسات وخطط حالية ومستقبلية لتنفيذ بعض المشروعات المتعلقة بالمتنزهات الطبيعية وتوفير جميع الخِدمات الضرورية للسياح كالفنادق والاتصالات ووسائل الترفيه .. وغيرها .

وكذلك تطوير وتحديث ما تمّ تنفيذه ، حيث أقيمت الحدائق والمتنزهات العامة التي تجاوز عددها المئتين ما بين حديقة ومتنزه ومسطح أخضر ، كما أقيم متنزه حائل العام على مساحة ٤ ملايين متر مربع ، وهو يضم بحيرة صناعية وأكثر من عشرة آلاف شجرة ، وكذلك متنزه مشار الطبيعي الذي أقيم على مساحة ٣ ملايين متر مربع ، وفيه بحيرة صناعية ونوافير وجزر خضر وشلال اصطناعي وضع على قمة الجبل على ارتفاع ٣٠٠ م يصب في البحيرة . هذا فضلا عن العديد من البحيرات الصناعية والنوافير والشلالات والمجسَّمات الجمالية التي تم انجازها .

وتحدث سموه عن الحركة الرياضية بحائل فقال : الرياضة بشكل عام متطورة بمنطقة حائل ، ويوجد عدد من الأندية الرياضية الرسمية التي تمارس أنشطتها المختلفة بكفاءة عالية ، ومنها الآن ما هو في الدرجة الممتازة حسب التصنيف الرسمي لفرق كرة القدم ، وينافس على المراكز المتقدمة على مستوى المملكة ، كما ان المنطقة استفادت من النهضة الرياضية الشاملة التي تشهدها المملكة بشكل عام . إذ تم انشاء المراكز والملاعب الرياضية الحديثة وأنشىء مكتب لرعاية الشباب للإشراف على مختلِف هذه الأنشطة .

وحول قيام النادي الأدبي في حائل قال سموه : نأمل أن يرى هذا النادي النور في القريب العاجل ليلبي حاجة مِلحّة لأبناء منطقة حائل ، وقد سبق بحث هذا الموضوع مع الجهات المعنية ، ونحن على ثقة من أن المسؤولين سيولون هذا المِرْفق الحيوي جُلّ اهتمامهم □

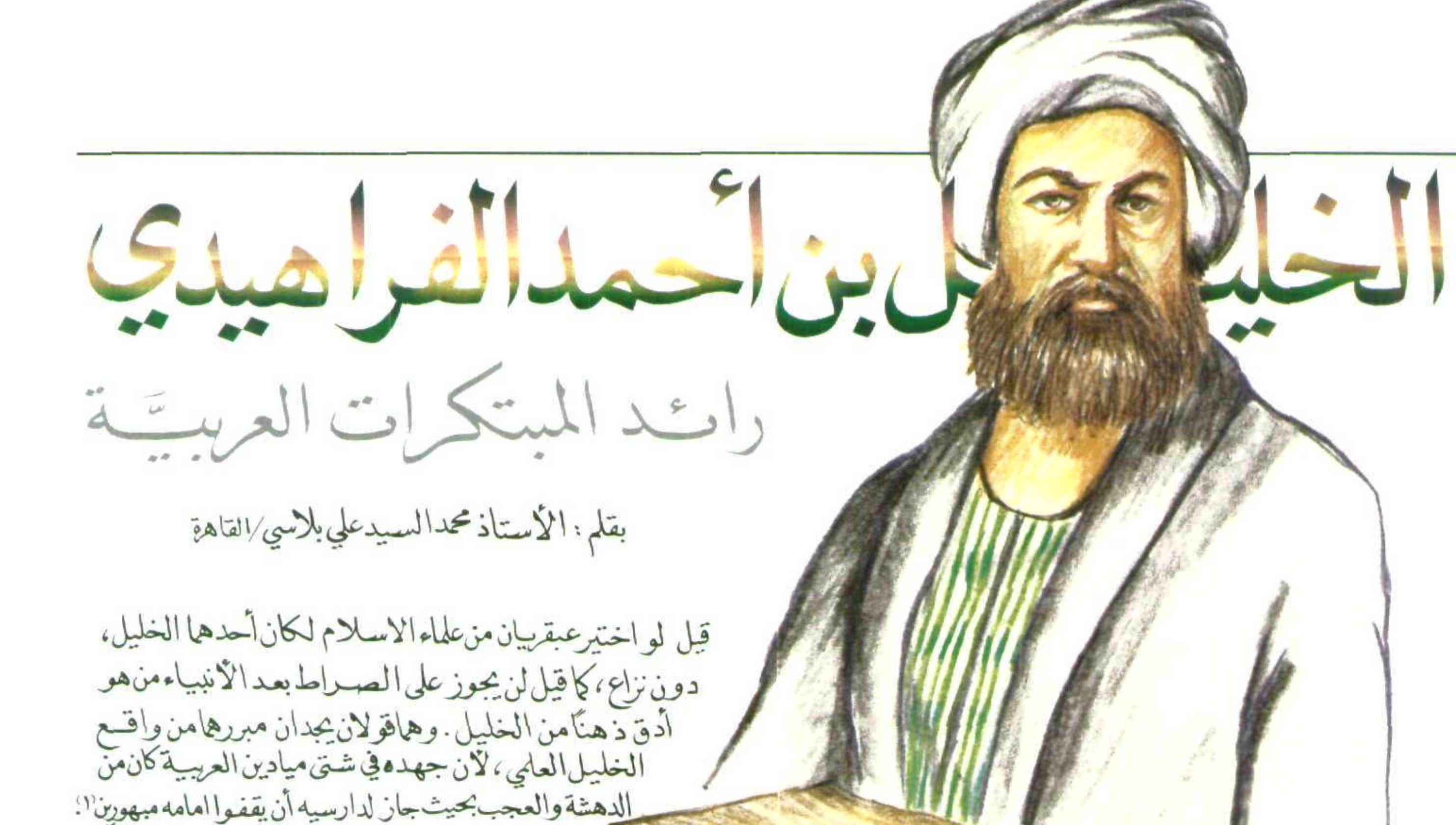
الصـور من : ١ ـ بلدية منطقة حائل .
٢ ـ وزارة الاعلام / الاعلام الداخلي .


من آثار الحضارات السابقة في منطقة حائل .

الخليل بن أحمد الفراهيدي

رائد المبتكرات العربيَّة

بقلم: الأستاذ محمد السيد علي بلاسي/القاهرة



قيل لو اختير عبقريان من علماء الاسلام لكان أحدهما الخليل، دون نزاع، كما قيل لن يجوز على الصراط بعد الأنبياء من هو أدق ذهناً من الخليل. وهما قولان يجدان مبررهما من واقع الخليل العلمي، لأن جهده في شتى ميادين العربية كان من الدهشة والعجب بحيث جاز لدارسيه أن يقفوا امامه مبهورين[1].

نسبه ونشأته

هو أبو عبدالرحمن الخليل بن أحمد اليحمدي الأزدي الفراهيدي. وهو من أصل عربي، ولد في سلطنة عُمان الحالية جنوب شرق الجزيرة العربية على شاطىء خليج عمان. وقد اختلفت آراء المؤرخين حول سنة مولده ووفاته، ولكن المرجح انه ولد سنة ١٠٠ هـ، وتوفي سنة ١٧٥ هـ. ولم يمكث الخليل في مسقط رأسه طويلا، فما لبث ان انتقل الى البصرة حيث كانت نشأته واقامته الدائمة بها، ولذلك عرف بالبصري. وقد تلقى علومه بالبصرة عن كبار علماء اللغة من أمثال أبي عمرو بن العلاء وعيسى بن عمر الثقفي، وأيوب وعاصم الأحول وغيرهم، ولكنهم بالقياس اليه في منطق العلم الموازن ذوو جهد متواضع، فقد كان الخليل ـ بحق ـ موهبة عصره ذكاء وفطنة وفكرا، ولذلك نجد انه سرعان ما تصدَّر مجالس البصرة العلمية للافتاء والتدريس، فصار استاذا لا يبارى ولا يشق له غبار، وتخرج على يديه جهابذة علماء اللغة كسيبويه والنضر بن شميل والأصمعي وغيرهم.

أخلاقه

الى جانب هذا العلم الرفيع، المنقطع النظير، الذي كان يتسم به الخليل، فقد كان متصفا بما ينبغي ان يتصف به كل عالم من سماحة النفس، والتواضع، والقناعة، والعفة، والجود بما لديه من المال، رغم أنه لم يكن ميسور الحال. كما كان راضيا بعيشته المتواضعة، غير منافق للأحداث بمحاولة التقرب الى الحكام.

وخير ما يؤيد ذلك موقفه الصلب من سليمان بن علي ـ والي الأحواز ـ حين أرسل اليه يستدعيه لتعليم أولاده، مغريا إياه بالمال. فأحس الخليل بأن في هذه العلاقة وتلك الصلة ما يقلل من كرامة العلماء، وينقص من قدرهم، ويحط من شأنهم، ولذا فقد رفض الخليل ذلك بشدة وكرامة ـ رغم حاجته الشديدة الى المال ـ وقد أخرج لرسول سليمان كسرة خبز يابس وقال له: ما دمت أجد هذا فلا حاجة بي الى سليمان، أبلغه عني ذلك، ثم حمّله رسالة ضمَّنها دررا من الشعر يقول فيها:

أبلغ سليمان أني عنه في سعة
وفي غنى غير أني لست ذا مال
شحاً بنفسي أني لا أرى أحدا
يموت هزلا ولا يبقى على حال

---

١ ـ «الوعي الاسلامي» العدد ٢١٨، ص/١١٩، من مقال بعنوان «مسجد البصرة .. والخليل بن احمد». د. محمد رجب البيومي.

الرزق عن قدر لا العجز ينقصه
ولا يزيدك فيه حول محتال
فالفقر في النفس لا في المال نعرفه
ومثل ذاك الغنى في النفس لا المال [١]

ويؤكد العلامة السيوطي عفة الخليل وزهده وقناعته على لسان أخلص تلاميذه النضر بن شميل (ت/٢٠٣ هـ) حيث قال : « أقام الخليل بالبصرة لا يقدر على فلسين وتلامذته يكسبون الأموال بعلمه » .

وفي رواية عن النضر ، ايضا : « أكلت الدنيا بأدب الخليل وكتبه ، وهو في خص لا يشعر به » .. [٢]

وهذا سفيان الثوري ، العالم الفقيه ، يشهد للخليل بالورع والعفة اذ يقول : « من أحب أن ينظر الى رجل خلق من الذهب والمسك فلينظر الى الخليل بن أحمد » .. [٣]

وقد كان متدينا ورعا تقيا ، وفيه يقول النضر بن شميل : « ما رأيت احدا أعلم بالسنة بعد ابن عون من الخليل ابن أحمد » .. [٤]

وينقل السيوطي عن ابن فارس ، العالم اللغوي الشهير : « فهذا مكان الخليل من الدين » .. [٥] ويروى كذلك ان الخليل كان يحج سنة ويغزو أخرى ..

مكانته العلمية

كان الخليل بن أحمد موهبة عصره وحجة دهره ، حيث أبدع وابتكر العديد من العلوم والمعارف على غير مثال سابق ، فضلا عن أنه تبوأ ذروة اللغة وجمع مفرداتها بطريقة حاصره شاملة لم يسبقه اليها احد ، وكان حجة في كل العلوم اللسانية ، الى جانب تفوقه في العلوم الشرعية والرياضية ، مما كان له أثر كبير في حياة العرب الثقافية .

وفيه يقول العلامة الزبيدي ، صاحب مختصر العين ، « الخليل بن احمد أوحد العصر ، وقريع الدهر ، وجهبذ الامة ، واستاذ أهل الفطنة ، الذي لم ير نظيره ، ولا عرف في الدنيا عديله » .. [٦]

هذا ، وقد ألف الخليل كتبا كثيرة في مجالات متعددة من العلوم والمعارف إلا أن يد الزمان لم تجُد بها جميعا علينا ، فقد فُقِدَ معظمها ، ولم يبق الا القليل . وتذكر كتب التراجم له من الكتب : كتاب « النغم » ، وكتاب « الجمل » ، وكتاب « النقط والشكل » ، وكتاب « العَروض » ، وكتاب « الشواهد » ، وكتاب « معاني الحروف » ، هذا بالاضافة الى كتابه الجليل ومعجمه الخالد « العين » .

ابتكارات الخليل : في العروض والقوافي

منشأ علم العَروض يرجع الى اختلاط العرب بالعجم بعد الفتوحات الاسلامية وإبانها ، حيث رأى الخليل تفشي اللحن على أيدي الموالي ، وشاهد ضعف السلائق ، وبلبلة الألسن الأمر الذي خشي معه على الشعر رواية وانشاء ، كما وجد انحرافا عن الجادة في قَرْض الشعر من بعض معاصريه ، مما حدا بالخليل الى وضع علم يعصم هؤلاء من الزلل . فجال بفكره في الشعر العربي القديم وأخذ يجمعه من كل فج ليجعله طوائف وشِيَعا ، وليخص كل طائفة بوزن معين تنتمي اليه مئات القصائد ، فاتخذ اصولا ، ووضع لكل اصل تفعيلات متميزة يعرف بها ، وانتهت الاصول الى خمسة عَشَر اصلا سماها بحورا ، وجعل لكل بحر اسما يناسبه [٧] ، وأعانه على هذا التنسيق درايته بالموسيقى ، وذكاؤه الرياضي اللماح . الى جانب انه لما وفَد الى المدينة المنورة في طريقه الى مكة استرعى نظره شيخ أقبل على فتى يلقنه :

نعم لا ، نعم لا لا ، نعم لا ، نعم لا لا
نعم لا ، نعم لا لا ، نعم لا ، نعم لا لا

فقال له الخليل : ما هذا الذي تقولْ لفتاك ؟ قال الشيخ : علم يتوارثونه عن السلف يقال له « التنغيم » . قال الخليل : فأحكمتها بعد ، ثم وضع كتابه الذي سماه « العَروض » ، وذلك انه عرض جميع ما روي من الشعر وما كان به عالما على الاصول التي رسمها والعلل التي بينها فلم يجد احدا من العرب خرج عليها .. [٨]

ويزعم بعض الرواة ان الذي هيأ للخليل اختراع العروض ، مروره يوما بسوق النحاسين وهو يدير بيتا من الشعر في رأسه ، فتوافق تتابع حركاته مع تتابع طرقات

١ ـ د . يحيى محمود علي الجندي « نظرات في المعاجم العربية » ، ص/٤٣ ، ص/٤٤ ، (بتصرف) .
٢ ـ السيوطي : « المزهر » ٦٥/١ .
٣ ـ المصدر السابق ٦٤/١ .
٤ـ٥ ـ المصدر السابق ٦٤/١ ، ٦٥ .
٦ ـ السيوطي « المزهر » ٨٠/١ .

٧ ـ « الوعي الاسلامي » : العدد ٢١٨ ، ص/١٢١ (بتصرف) .
٨ ـ د . فؤاد الخطاب ، و د . احمد ابراهيم سيد احمد « المنهل الصافي في علمي العروض والقوافي » ص/٦ ـ ٧ .

النحاسين على آنيتهم ، وسكناته مع توقف المطارق عن الآنية . فالطرق حركة ، والتوقف سكون ، وهكذا .

فأدرك ان موسيقى البيت انما جاءت من حركات منتظمة ، وأجرى ذلك في بقية الأنواع ، حتى استوى له هذا العلم كاملا .

وقد كان هذا العلم غريبا كل الغرابة في ذلك الوقت على أهل عصره ، حتى ليروى ان ابن الخليل دخل عليه وهو يقطع بيتا من الشعر ، وينطق بالوزن العَروضي له فدهش وحسب أباه قد جن ، ومضى ليخبر الناس بذلك !! فدخل الناس عليه واخبروه بمقالة ابنه ، فابتسم لهم ، وقال لابنه في عطف :

لو كنت تعلم ما أقول عذرتني
أو كنت أعلم ما تقول عذرتكا
لكن جهلت مقالتي فعذلتني
وعلمت أنك جاهل فعذرتكا .. [١]

ولعل هذا كله يؤكد لنا ان العَروض كان من صنع الخليل وحده ، ولم يسبقه اليه احد ، وبذلك صار على كل من جاء بعده دين في عنقه للخليل .. !

يقول الدكتور محمد رجب البيومي ، في مَعْرِض حديثه عن عَروض الخليل : « ونأتي الى عجيبة من العجائب حقا ، وهي ابتداع الخليل علم العَروض ابتداعا على غير سابق مثال ، وتفرده وحده بانشاء علم عربي كامل تام ، اذا صرفنا النظر عن بحر استدركه بعده المستدركون [٢] !! ونحن نعرف ان كل شيء مبتكر في العلم او الفن يكون مظنة التعثر والأخذ والرد ، ويكون نواة يضعها المبتكر الاول في الارض الجديدة ، ثم تتوالى الايام عليها بتوالي الباحثين سقيا ورعيا وتسميدا وتهوية حتى تنشق الارض عن الغصن الأخضر ، وينمو الجذع والساق ، وتتهدل الفروع ، وتنضج الثمار ! هذا هو المعهود في دنيا العلم ، اما ان يكون العَروض دوحة فينانة مثمرة ممتدة نشأت في أرض الخليل وحده وبمعونته رعيا وتهوية وريا وتشذيبا ، قد بسقت غصونها ، وامتدت ظلالها وجاءت بأشهى الثمر ! أما ان يكون دوحة العروض الورافة المثمرة كلها من صنع الخليل وغرسه ، فهذا هو الشيء الذي لا ينتهي منه عجب ذوي العقول [٣] .

ولم يقف الأمر بالخليل عند هذا الحد ، بل وجدناه يتمم علم العَروض بصنوه علم القافية ، وان كان قد سبق في هذا العلم بنتف ذكرها ابو عمرو بن العلاء ، الا انه اولاه همته ، ففصّله وحلله ، ثم أتمه وأحكمه ، حتى أصبح علما بذاتـه .

في الفكر المعجمي

اطلع الخليل بن أحمد على الرسائل اللغوية السابقة عليه ، فلاحظ انها لا تسير في جمع اللغة على اساس علمي مقبول ، وانها لا تخلو من تكرار ، فلا يمكن عن طريقها ان تجمع الفاظ اللغة جمعا عاما شاملا كما اراد الخليل ، ورأى ايضا انها لا تفي بحاجة الباحثين ، وان التدوين على هذا النحو لا يحقق حفظ اللغة من الضياع .. ففكر الخليل في هذا الأمر ، واهتدى الى منهج يمكنه من تحقيق غرضه ، « حيث انتجع البادية وجمع ما استطاع جمعه من ألفاظ الاعراب ، ومواد اللغة ، واخذ يقابل فصحاء اللغة في مواسم الحج بمكة عدة سنوات ، ليقارن ما جمعه بما عند الفصحاء . ثم رسم الخطة لوضع معجم يشمل المهمل والمستعمل معا فاحتوى على نحو من (١٢٣٣٠٥٤١٢) كلمة عربية بعضها مستعمل وأكثرها مهمل . وقد حدا به الى تدوين المهمل ما كان يتمتع به من تفكير عقلي دقيق ، حيث انه كان يجيء بالفعل فيذكر الاحتمالات في حروفه كلها ضما وفتحا وسكونا ، ثم يقلب اشتقاقه على شتى الوجوه فتأتي صيغ كثيرة منها المهمل والمستعمل ، فيقول عن كلمة واحدة : هذه ما استعمله العرب وعن اخرى هذه مما لم تستعمله . ثم اضاف في مجال الاستشهاد على ما نطقت به العرب كثيرا من درر الشواهد ونوادر الفرائد ، وعجيب القواعد مما يعز وجوده في معجم غير معجم « العين » للخليل ، فكان بهذا السابق الى تدوين اول معجم لغوي عرفته العربية » [٤] .

ويؤكد ذلك الاستاذ احمد عبدالغفور عطار في مقدمته للصحاح بقوله : « ورائد المعجمات الأول في العربية : الخليل بن أحمد الفراهيدي الذي ابتكر التأليف المعجمي ، واخترع المنهج الذي اتبعه ، واخترع في ترتيب مواده سبيلا بكرا هداه اليه اشتغاله بالموسيقى ، فكان

---

١ ـ د . مين محمد فاخر « دراسات في المعاجم العربية » . ص /١٢ (بتصرف) ، الطبعة الاولى سنة ١٤٠٤ هـ .

٢ ـ يقصد بحر « المتدارك » الذي استدركه الأخفش الأوسط ـ تلميذ سيبويه ـ على الخليل .

٣ ـ « الوعي الاسلامي » العدد ٢١٨ ، ص /١٢٠ ـ ١٢١ .

٤ ـ المرجع السابق ص /١١٩ ـ ١٢٠ (بتصرف) .

السابق في هذا المضمار دون منازع ، فهو اول من جمع اللغة في معجم جديد بهذا الاسم » .. (١)

في علم النحو

لم يكن النحو قبل الخليل علما يصلح ان يطلق عليه تلك التسمية ، فقد كان مجرد مسائل متناثرة هنا وهناك في بطون الكتب ، حتى جاء الخليل ، فتعهده بالرعاية والعناية ، حتى بلغ أشده واستوى على سوقه . وان كان لم يؤلف فيه كتابا ، الا انه كان كالمهندس لتلاميذه يرسم ويخطط لهم وهم ينفذون .. ! ويوضح العلامة الزبيدي العلة في ذلك اذ يقول عن الخليل : « وهو الذي بسط النحو ، ومد اطنابه ، وسبب علله ، وفتق معانيه ، وأوضح الحجج فيه ، حتى بلغ اقصى حدوده ، وانتهى الى ابعد غاياته ، ثم لم يرض ان يؤلف فيه حرفا ، او يرسم منه رسما ، نزاهة بنفسه ، وترفعا بقدره ، اذ كان قد تقدم الى القول عليه ، والتأليف فيه ، فكره ان يكون لمن تقدمه تاليا ، وعلى نظر من سبقه محتذيا ، واكتفى في ذلك بما اوحى الى سيبويه من علمه ، ولقنه من دقائق نظره ، ونتائج فكره ، ولطائف حكمته ، فحمل سيبويه ذلك عنه وتقلده وألف فيه الكتاب (٢) الذي أعجز من تقدم قبله ، كما امتنع على من تأخر بعده » (٣)

ومن هنا يمكن القول بأن الخليل هو امام الدراسة النحوية ، حيث سلك بها مسلك الدراسة العلمية الموضوعية المنظمة ، كما اتخذ القياس والتقعيد اساسا لكل ما تناوله من قضايا النحو ومواضيعه ، فكان بحق منارة لكل من جاء بعده من العلماء ، وعدَّ مؤسسا وإماما لمدرسة البصرة النحوية .

ضبط وترتيب خاص للحروف

وللخليل بن أحمد جهد بارز في شكل الحروف على نمطها المتعارف الآن ، اذ ان الخط العربي كان في صدر الاسلام خلوا من الشكل والاعجام ، فجاء أبو الاسود الدؤلي ليجعل النقط ضبطا للحروف ، فعلامة الفتحة نقطة فوق الحرف ، وعلامة الكسرة نقطة تحته ، وعلامة الضمة نقطة وسطه ، وجعل التنوين نقطتين . ثم جاء نصر بن عاصم ، فأعاد النظر في الخط بتوجيه من الحجاج بن يوسف فأشار بنقط الاعجام بعد ان كانت الحروف كلها مهملة ، فوضع نقطة تحت الباء ، ونقطتين تحت الياء ، وواحدة فوق النون ، واثنتين فوق التاء ، وثلاثا فوق الثاء وهكذا . فاختلط نقط الشكل بنقط الاعجام ، ووقع الناشئون والكبار احيانا في لبس مما يقرأون ، ولكن الله ، عز وجل ، هدى الخليل بن احمد الى ان يميز بين الشكل والاعجام ، فجعل النقط للاعجام وحده ، اما الشكل فوضع له ما نعرفه الآن من علامات الفتحة ، والضمة ، والكسرة ، والسكون ، والشدة للمضعف ، والشرطتين للتنوين ، وجعل للهمزة رأس عين « ء » فكان مجموع ما تم له وضعه ثماني علامات هي : الفتحة والكسرة والضمة والسكون والشدة والهمزة والصلة حرف « ص » والمَدَّة . وترك كتابا يتضمن ذلك فلم يزد احد على ما فعل .. (٤)

كما كان للخليل ترتيب خاص للحروف ، فقد كان يرتبها حسب مخارجها من اقصى الحلق الى الشفتين وهي كما يلي : ع ح هـ خ غ ق ك ج ش ض ص س ز ط ذ ث ر ل ن ف ب م ي و ا .

ولم يعد هذا الترتيب مستعملا اللهم الا عند الكشف في معاجم « مدرسة التقليبات الصوتية » التي منها معجم « العين » للخليل .

وبعد ، فهذا غيض من فيض تلك العبقرية الفذة ، ولو اردنا ان نحصي كل انجازات هذا العالِم وابتكاراته ، في كل مجالات العلوم ، لوسعنا جهدا ، ولاحتجنا قطعا الى مجلدات ومجلدات ، ولكن حسبنا هذا في هذا البحث المختصر .

مما سبق يتضح ان حمزة الاصبهاني لم يبالغ حينما قال : « ان دولة الاسلام لم تخرج أبدع للعلوم ، التي لم يكن لها عند علماء العرب أصول ، من الخليل بن احمد » .. (٥)

والاغرابة في هذا على هذه العبقرية التي كانت ولا تزال محط اعجاب الكثير من علماء العرب والغرب على حد سواء ، تلك التي وهبت نفسها للعلم والارتقاء به ، فعاشت به ، حتى أنجبت كل هذه العلوم ، وماتت من أجله ؟! اذ يذكر المؤرخون ان الخليل دخل مسجد البصرة ، ذات يوم ، وهو يفكر في اختراع نوع من الحساب تذهب به الجارية الى التاجر فلا يظلمها ، فصدمته احدى سوازي المسجد ، فشجت رأسه وسقط مغشيا عليه ، فعجلت هذه الصدمة القاسية بوفاته . رحم الله الخليل ، وجزاه عن العربية وأهلها خير الجزاء □

---

١ ـ احمد عبدالغفور عطار « مقدمة معجم الصحاح » ، ص/٥٤ ، ط ٢ ـ دار العلم للملايين .

٢ ـ يعني بقوله « الكتاب » كتاب سيبويه الشهير ، الذي يعرف باسم « الكتاب » .

٣ ـ السيوطي « المزهر » ١/٨٠ـ٨١ .

٤ ـ الوعي الاسلامي : العدد ٢١٨ ، ص ١٢١ ، ١٢٢ .

٥ ـ هامش انباء الرواة ٣٤٢/١ .

إستخفاء الحيوان

بقلم : الأستاذ درويش مصطفى الشافعي/الأردن

لاشك في أن إكتشاف أسرار الحياة يبصرنا ببديع صنع الله ويفتح عقولنا على اتقان في الخلق له مغزاه فنرى فيه دقة بالغة، ونظمًا ثابتة، ونواميس منتظمة.

وعلم سلوك الحيوان واحد من أهم فروع علم الحيوان وامتع مباحثه على الاطلاق ، اذ لا يمكننا ان نتصور وجود حيوان لا ينفعل ولا يتأثر بما حوله . فهذه ظاهرة نابعة من صميم خصائص حياته بل هي ابرز مزاياه وذلك لان استجابة الحيوان لظروف بيئته هي التي تهيىء له تكيفه مع المحيط الذي يعيش فيه على افضل وجه بحيث يضمن بقاءه واستمراره على مسرح الحياة . ولا ريب في ان كل محب للطبيعة وكل متأمل في معجزات الخلق البديع لن يجد ما هو أروع وأمتع من متابعة حيوان او مجموعة من الحيوانات وهي تسلك سبيلها الخاص بدقة بالغة عبر الزمان ومتغيرات المكان . فالحياة ذاتها حرص ودهاء وصراع ، ومن لا يأخذ فيها حذره فلا يلومنَّ إلا نفسه ، وهنا ينطبق القول المأثور : « ان لم تكن ذئبا أكلتك الذئاب » ـ ولا يتدبر ذلك إلا أولو الألباب .

وفي هذه المقالة سنتناول موضوع استخفاء الحيوان الذي يعد من الموضوعات المهمة التي تلعب دورا مميزا في صراع الحيوانات من اجل البقاء . ومن المعروف ان الصراع القائم بين الحيوانات مع بعضها من جهة والعوامل البيئية والطبيعية من جهة اخرى هو صراع رهيب يستمر مدى الحياة ولا يتوقف في أية ساعة من ساعات الليل أو النهار . فكل كائن معرَّض لهجوم من كائن آخر اكبر منه حجما او اشد بأسا ولذلك كانت دراسة ظاهرة استخفاء الحيوان دراسة ممتعة ومفيدة نستنبط منها العبر ونميط اللثام عن الوسائل المتعددة والحيل الذكية التي تتبعها الحيوانات حتى تكون في مأمن من الأطماع السائدة والبطون الجائعة .

والاستخفاء لفظ مألوف شاع استعماله في كل مكان ومنذ أقدم الأزمان ، ومع ذلك يحتاج الى كثير من النصوص التي تستوعب جوانبه وعجائبه ، ويبدو ان اللفظ الاجنبي للاستخفاء ـ Camouflage يعني التنكر او التخفي او التضليل ويرتبط باللفظ ـ Camouflet الذي يعني الدخان الخانق والذي استخدمته الجيوش في الحروب بهدف ارباك العدو . والمقصود باستخفاء الحيوان هو ما يقوم به الكائن الحي من تغيير في شكله المألوف ولونه المعروف وهيئته العامة بقصد إخفاء معالمه او طمسها او تمويهها ودمجها في البيئة او الوسط الذي يعيش فيه وذلك من اجل حماية نفسه من اعدائه. وقبل الحديث عن فن استخفاء الحيوان وذكر الامثلة المتعلقة به لا بد من التذكير بأن الاستخفاء في عالم الحيوان يعني تأثيرات بصرية يراها الانسان بعينيه ويحكم عليها بعقله ، غير اننا لا نعرف بالضبط كيف يظهر العالم في عيون الحيوانات وكيف تدرك الاشياء ، بيد ان من البديهي ان ترى الاشياء كما نراها نحن نوعا ما بغض النظر عن تباين الألوان والدقة في التفاصيل ، فاذا كنا نرى الانسان برأس وشعر أسود وأذنين ، فان الحيوان يراه بهيئته العامة الإجمالية بدون تفاصيل . وعلى كل حال يستطيع الحيوان إدراك معنى الأشياء ومغزاها ويحدد عددها وطبيعتها ، كما يستطيع ان يشعر بالخطر ومعرفة ما اذا كان عدوه يراه ام لا بدليل ان البعوضة تختار مكانا مناسبا على الحائط بحيث يحتوي على نتوء او انخماص تحط عليه ، وهذا من شأنه تمويهها وطمس معالمها .

إنَّ قدرة الحيوانات على التخفي هي نتيجة اتخاذها اشكالا مختلفة وألوانا متعددة وسلوكيات خاصة ، وقد يظن البعض ان هذه الأشكال والألوان والأوضاع التي تتخذها الكائنات الحية ما خلقها الله الا للزينة والجمال ولكن سرعان ما يتلاشى هذا الاعتقاد عند مراقبتها في بيئاتها الطبيعية حيث تتداخل اشكالها وتمتزج ألوانها مع مكونات محيطها فتوفر لها الحماية من اعدائها . واذا ما نظرنا الى المجموعة التي تعيش في منطقة صخرية سوداء (حرَّة) وسط الصحراء الرملية الشهباء لوجدنا ان اللون الاسود او الرمادي هو اللون الغالب عليها ، ولتوضيح ذلك قام احد الباحثين بتخدير اربعين جندبا اخضر . ثم قام بنشرها على ارضية ترابية اللون امام دجاجتين جائعتين فقامت الدجاجتان بالتهام جميع هذه الجنادب خلال دقيقة واحدة . وعندما قام بتخدير اربعين جندبا بُنيا ثم نشرها



يتخفى سرطان البحر تحت اي شيء يصادفه في محيطه .

امام دجاجتين جائعتين قامت الدجاجتان بالتهام ستة جنادب فقط خلال دقيقة واحدة ، وهذا يعني ان لون الجنادب المشابه للون الأرضية التي نثرت عليها جعل رؤيتها من قبل الدجاجتين صعبة ، والعكس صحيح . مما سبق ، يتبين ان الانتخاب الطبيعي قد لعب دورا رئيسا في تحديد الوان الحيوانات المناسبة للبيئة او الوسط الذي تعيش فيه . وفيما يتعلق بوجود بعض الحيوانات ذات الوان مخالفة للبيئة فان ذلك يفسر على اساس ان لهذه الحيوانات سلوكا خاصا في حياتها يقلل من تعرضها للافتراس او ان البيئة التي تكثر فيها هذه الحيوانات يقل فيها وجود أعداد كبيرة من الحيوانات المفترسة ، وعلى اية حال فان هذه الاعداد غالبا ما تكون صغيرة ورُقعة انتشارها ضيقة .

وهناك حيوانات ذات الوان متعددة تتجانس مع انماط بيئية كثيرة . فالنمر على سبيل المثال يمكنه ان يربض على الارض الجرداء فيظهر وكأنه كومة من الحصى ، ويستطيع ان ينبطح على الصخور العارية فيبدو وكأنه قطعة من الصخر وعندما يجثو على غصن مورق يظهر وكأنه ضوء الشمس يتسرب من بين الأغصان ، واذا انبطح على قارعة الطريق او في وسطها ظهر



فراشة تمتلك لون وشكل زهرة نباتية ، وقد اختارت الوقوف على ساق النبتة ، وذلك بهدف التخفي من اعدائها الطبيعيين .

كشيء لا قيمة له . ويسمي العلماء هذا النمط من التخفي والتمويه بالتلون الخداعي الذي يعتمد أساسا على قدرة الحيوان على التخلص من هيئته العامة المألوفة ومن ظله الذي يدل عليه . ويشتمل الاستخفاء على التقليد ، والمقصود بذلك هو ان يقوم حيوان بتقليد أشكال أخرى حية أو غير حية لا تمتّ له بصلة كأن تقلد حشرة ورقة نباتية جافة او غصنا او حجرا . ومع ان التقليد ظاهرة مألوفة وشائعة في عالم الحشرات الا انها في الواقع عملية عجيبة تثير تساؤلات كثيرة ، وتتبع حيوانات كثيرة أسلوب التلون الوقائي . فالسرطان البحري المعروف باسم « عنكبوت البحر ـ Sea Spider » يهيم في قاع البحر ويجمع خلال ذلك اي شيء يجده في طريقه مثل الاسفنج والديدان وشقائق النعمان والطحالب ويضعها على ظهره مستخدما كلاّبيه ، وبهذا يكون قد اخفى نفسه تماما تحت هذا الحمل فلا تميزه الحيوانات المفترسة ، ومن الطريف انه اذا ما وضع في حوض مائي يحتوي على اسفنج قام السرطان بتغطية نفسه بقطعة منه ، واذا ما وضع في حوض يحتوي على طُحلب أخضر نزع الاسفنج ووضع مكانه قطعة من هذا الطُحلب ، واذا ما وضع في حوض ثالث فيه طُحلب أحمر ـ ألقى الطحلب الأخضر واستبدل به الأحمر . وكل ذلك من اجل ان يكتسب لون الوسط الذي يعيش فيه .

وقد نستغرب عندما نسمع بأن بعض الطيور مثل الدراج والزقزاق تضع بيضها في العراء او في عش مكشوف ، ولكن سرعان ما يزول هذا الاستغراب اذا ما رأينا لون البيض وشكله الذي يحاكي تماما لون وشكل الحجارة حوله ، والشيء نفسه يندرج على الفراخ ايضا بحيث يصعب على العين البشرية او الحيوانية التمييز بين ما هو حي وما هو غير حي ،

وعلاوة على ذلك تتجمد الفراخ في مكانها كلما احست بدبيب قدم وكأنها قطع من الحجارة المنتشرة حولها سواء بسواء . وبصدد الحديث عن السكون الذي تلجأ اليه انواع عديدة من الحيوانات عند شعورها بالخطر نذكر الحشرة العصوية « Caterpillars » التي تعيش على أغصان الأشجار ، التي لا نلاحظ وجودها كلية ما لم نلتقط فرعا يحتوي على الحشرة ونمعن النظر فيه بعناية . وهناك حيوانات اخرى اذا ما تم ازعاجها تظاهرت بالموت ، ويعطي العنكبوت المنزلي مثلا واضحا لهذه الخدعة فاذا ما ازعج انقلب على ظهره وطوى ارجله وظهر كأنه فارق الحياة ، والشيء نفسه يفعله الضِّفْدَع من نوع « Bombina Bombina » .

ان هذه الحيلة جيدة من اجل النجاة والهرب من الحيوانات المفترسة اذ ان بعض هذه الحيوانات يأبى التغذي على الجيف .



تضع بعض الطيور بيوضها الداكنة بين الحشائش من أجل إخفائها وحمايتها .



هنالك انواع كثيرة من الزواحف والضفادع لها القدرة على تغيير الوانها لتتجانس مع الوسط الذي تعيش فيه .

ويتظاهر الزقزاق أنه مكسور الجناح أمام المفترس الذي يقترب من فراخه وذلك بهدف إغرائه على ملاحقته وما ان ينجح في إبعاده عن فراخه حتى يطير مبتعدا عنه وبذلك يكون قد نجا بنفسه وأنقذ فراخه .

وهناك انواع كثيرة من الزواحف والضفادع لها القدرة على تغيير ألوانها بسرعة لتتجانس مع الوسط الذي تعيش فيه ، ولعل الحِرْباء من أشهر الكائنات وأقدرها على هذا التغيير .

نستخلص مما سبق ان من أهداف التمويه والاستخفاء لدى الحيوان هو البقاء على قيد الحياة والدفاع عن النفس ، فغريزة البقاء قانون عام يحكم المخلوقات الحية جميعا ، بيد ان هناك هدفا آخر للاستخفاء هو مساعدة بعض الحيوانات على التربص والتخفي التام لصيد فرائسها . فطائر السُّبَد يجثم ساكنا على الارض ويفتح فمه على مصرعيه فيظهر وكأنه زهرة ندية تغري الحشرات وما ان تدخل فيه حتى تصبح لقمة سائغة .

إنّ ما سبق ذكره من فنون الاستخفاء عند الحيوان ما هو الا نقطة من بحر ، وقد يحتاج ابراز جوانب الغرابة والطرافة والتعقيد فيه الى كتب ومجلدات . غير ان القليل الذي تم ذكره قد يشجع باحثينا على تناول هذا الموضوع بالدراسة الجادة لا بهدف الاستمتاع بطرائفه وغرائبه فحسب ، بل من اجل ايجاد تطبيقات عملية والوقوف على انماط سلوك الحيوانات بشكل أفضل □



تتخفى الفراشات بين أغصان الأشجار وكأنها جزء من تلك الأغصان .

إسلاميات الشاعر السعودي

محمد بن سعد الدبل

بقلم : د. صلاح مصيلحي عبدالله / البحرين

ان أشعار الدبل جاءت وفق التصور الاسلامي الأخلاقي للشعر . فهي فيض وجدانه وخبراته وثقافته وتجاربه ، وهي تتميز برقة المشاعر وشفافية الروح والطهر والسمو والبعد عن التهتك والخلاعة ، كما انها تقف من تيارات الغزو الأخلاقي والثقافي الداعي الى العبث ، موقف المسلم الواعي المتمسك بدينه ، كما تتميز بسمة دينية أملتها عليه عاطفة صادقة تمثلت في وضوح الاطار والمضمون ، فلا جفاء في المفردات ولا انحلال في المضمون ، وانما فيها سمو في القيم والمثل وارتفاع بالكلمة الى المستوى الذي يقدر قيمة الكلمة ومكانتها في التعبير .

ولد الشاعر محمد بن سعد الدبل في بلدة الحريق من أقاليم نجد ، حيث عاش بين نخيلها وبساتينها وطبيعتها الساحرة ، وفيها درس مراحل تعليمه الاولى ، ثم انتقل الى الرياض ليكمل دراسته الجامعية ، وتخرج في كلية اللغة العربية بجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ، وفيها نمت موهبته الشعرية التي بدأت بوادرها منذ صباه ، فهو اذن ابن بيئته ومجتمعه الذي استقى منه زاده الفكري والثقافي والشعري ، ومن ثم كان ديوانه (اسلاميات) صورة لمجتمعه ممثلة في شخصيته ، واسلامياته سجل أمين ونبضة حية انبعثت من قلب الجزيرة مهبط الوحي ومشرق الهدى .

والشاعر صادق في اسلامياته لصدق احساسه الديني المنعكس على روحه الشعرية ، ولعمق تفاعله مع الأحداث والافكار والمعاني التي يشعر بها كل مسلم ، ولقدرته على التفاعل مع اي حدث اجتماعي في سبيل منفعة الاسلام ، ومن ثم حفلت اسلامياته بالحركة ونبض الحياة ، كما جاءت معانيه مقاربة للحقائق المصوغة في اسلوب فني ذي صور شعرية وأخيلة سحرية ، وقد عبّر عن معانيه بألفاظ شعورية مؤثرة لا بألفاظ ذهنية مجردة ، بل انه حمل الألفاظ أقصى ما يستطيع من الشحنات المعنوية المشحونة بالعواطف الدينية الصادقة ، نشداناً للمجد الاسلامي وتتبعا له ، ومن ثم تبدو قصائده صرخات ونفثات حرى يشكو فيها حال الامة الاسلامية وما آلت اليه ، وهي صرخات ونفثات يدعو فيها المسلمين للعودة الى مجد الاسلام الخالد وعقيدته السمحة .

وقد وفق الشاعر في اهداء اسلامياته الى كل مسلم غيور على دينه ، لأنها أشعار تهز المسلمين وتثير غيرتهم نحو دينهم ووطنهم ، وتحملهم على تدبر ما يحيط بأمتهم وما يراد بهم وبمستقبلهم وهي أشعار تتصدى لتحديات التيارات المعادية للاسلام وتوجه المشاعر ضد اعدائه وترشد العقول في تخطيطها لمواجهة هذه التحديات ، وليست الاسلاميات مجرد اشعار تتظاهر بالدعوة الى اعادة مجد الاسلام ، لأنها صادرة عن شاعر يعيش بكل مشاعره ماضي الاسلام التليد المشرف ، ومن ثم فانه يعلن بصدق وصراحة ان هدفه من صوغ الشعر هو ان يحكي قصة الاسلام التي تنفع الناس في الدنيا

والآخرة ، وان يعيد مجد الرسول ﷺ ، وان يفتخر بتلاوة القرآن ، وان يحافظ على مجد الاسلاف الشامخ الذي بنوه بتمسكهم بأخلاقهم الدينية ، وكأنه يريد ان يقول أننا لن نصل الى ما وصلوا اليه الا حين نتمسك بما تمسكوا به من اخلاق ودين ، ويذكر الشاعر صراحة أنه ليس شاعر مدح رخيص وانما هو شاعر اسلامي يقدم النصح الذي ينفع الناس ، وينشر في الورى الرأي الصواب ، عن طريق حكاية قصة الاسلام وتعاليمه وأخلاقه ، يقول في قصيدة (أين ذاك المجد) :

ولكلٍ وجهـةٌ في شـعـرهِ
ونـشـيدي قصـةٌ تعنى الورى
يا روى الشعر طابتْ نغمةٌ
شنّفِ الآذان وارو العـبـرا

ويقول في قصيدة (على الدرب) :

انما دعـوتـي صيـانـة خلـقٍ
لكـرامٍ أعـزةٍ أصحـابِ
عـمروا بالأخـلاق كل بـنـاءٍ
شـاهق الروح ثابتِ الأطنابِ

ويقول في قصيدة (النصح أولى) :

ما قيـمة الشعر تـرى بعده خطبٌ
مرددات بتنميقٍ وتـشـذيـبِ
كونوا يداً وبـديـن الله فاعتـصـموا
يهـون دونَ حـمـاه كلّ مطلـوبِ
النصـح أولـى بنـا في كل خـاطـرةٍ
جربتـه في نشيدي بعض تجـريـبِ

ويقول في قصيدة ألقاها في نادي الرياض الأدبي :

دعـوت الله يلهـمـنـا رشـاداً
لنـنـشـر في الورى رأياً صوابا

ويقول في قصيدة (غيرة) :

أولـى بنـا شـعـر يـثير حماسـةً
يسـري الدما في طالـع الأبناءِ

وتؤكد هذه الأشعار وأمثالها في سياقاتها المختلفة ان الشاعر ملتزم بموقف فني يتمسك فيه بعرى الدين الاسلامي الحنيف ، باكيا على امجاد اصحابه الأوائل الذين سادوا الدنيا بأخلاقهم الدينية ، راثيا لحال أصحابه اليوم الذين تكالبت عليهم المصائب لبعدهم عن هذه الأخلاق . ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال أيسر نظرة الى عناوين القصائد ، والى الفاظ الشاعر وعباراته على امتداد اسلامياته ، فمعجمه الشعري مكون من ألفاظ ذات دلالات تشير الى أسماء وأماكن وأعلام وأحداث لها مكانتها في قلب كل مسلم ، اما عباراته فتشير الى تمسكه بما دعا الاسلام اليه والى كفه عما نهى الاسلام عنه ، كما تشير الى المناسبات الاسلامية المتعددة ، وتكرار هذه الألفاظ والعبارات الدينية ، بشكل يفوق الحصر ، دليل على صدق عاطفة الشاعر الدينية ، وعلى انفعاله الدائم بكل ما هو ديني .

وقد استغل الشاعر معرفته بالشعر الاسلامي القديم والحديث أحسن استغلال في التعبير عن تمسكه بعرى الاسلام ، فهو يشير الى بردة كعب بن زهير المشهورة ، بل انه بنى بعض قصائده على غرار قصائد اسلامية مشهورة ، كما لجأ الى تضمين قصائده أشعاراً اسلامية لشعراء آخرين ، فقصيدته الهمزية (صلح الزمان) التي يبدأها بقوله :

الله أكـبـر فالزمـان سـناءُ
ومحمدٌ في الخافقين ضياءُ

تذكرنا بهمزية الامام البوصيري وهمزية احمد شوقي ، بل ان مطلعه يكاد يقارب فنيا مطلع همزية احمد شوقي :

ولـد الهـدى فالكائنـات ضـياءُ
وفـم الزمـانِ تبسّـمٌ وثـنـاءُ

ويقول :

لي في مـديحك يا بن عبدالله ما
يرجـو المؤمـل والمديح رجاءُ

وهذا يقارب قول احمد شوقي (ما جئت بابك مادحا بل راجيا) و (بك يا بن عبدالله قامت شرعة) .

وللشاعر في اسلامياته قصيدة ميمية بعنوان « حضارتان » تذكرنا ببردة الامام البوصيري ، وبنهج البردة لأحمد شوقي ، والقصائد الثلاث عرض لحياة الرسول ﷺ ، ومولده وأخلاقه وصفاته ومعجزاته وتحمله العذاب في سبيل نشر رسالته المعجزة ، وهجرته وجهاده واسرائه ومعراجه .

وقد بنى الشاعر قصيدته (قبلتي) على نفس قافية القصيدة الدينية المشهورة للشاعر الاسلامي الباكستاني الكبير محمد إقبال (حديث الروح) بل أنه ضمن قصيدته بيتين من قصيدة إقبال بنفس ألفاظهما وهما :

هـتـفتَ بهِ فطارَ بلا جنـاحِ
وشـق أنينـهُ عنـن الفضـاءِ

ومعدنـهُ ترابـيٌّ ولكـنْ

جرتْ في لفظـهِ لغةُ السماءِ

وقد ارتفع الشاعر بشعره عن التجارب والموضوعات الشعرية الاخرى من الغزل والهجاء والمديح ، بخاصة المديح القائم على المجاملة الزائفة ، وقد أعلن ذلك صراحة في قوله في قصيدة (تحية الجامعة) :

كم في الشريعة من حبرٍ يناط بـه

توجيـه ناشئةٍ أو دحضِ إلحـادِ

لو أنصفَ الدهر من قومٍ ملاحـدة

أسمعت كل نجيٍّ صوت إنشادي

لكنـهـا نـغـماتٌ لا أطيق لـهـا

معنـى يقال لـه رجـعٌ بأطـوادِ

فهو حريص على ألا يتحدث في أي موضوع ، الا ما يتصل بالدعوة الى الاسلام ، حتى لو كان مهاجمة الزنادقة الملاحدة وتفنيد مزاعمهم ، لأنه شاعر ملك عليه حب الايمان كل سبيل ، ويكفيه ان يقول بيتاً من الشعر يؤنس به النفس الانسانية كما قال في قصيدة « المصطفى الأمين » :

إن حبَّ الايمـانِ أصدقُ حـبٍّ

مـا بـه صـبـوة تشـيـنُ المرامـا

وكفـى أن أقـولَ في الشعر بـيتاً

يؤنسُ النفسَ أو يميطَ اللثـامـا

ولو تكلم في موضوع غير الدعوة الى الاسلام ، فانه يخضع هذا الموضوع لسيطرة العاطفة الدينية ، فيبدو وكأنه موضوع اسلامي ، فحين تحدث عن الحب والجمال في قصيدته (وقفات) فانه كشف عن معنى الحب الحقيقي ورفض الجمال المبتذل لأنه يتعرى من وقار الجلال في اللباس الشفاف وكحل العيون والقدود المائسة الملتوية وصبغ الوجوه ، وانظر اليه يقول :

مـا لقلبي وفاتـنـات الجـمـالِ

اذ تعـرين من وقـارِ الجـلالِ

قـد عشقت الجمال لكنَّ قلبي

يمقتُ الحسنَ مهدرا بابتـذالِ

ليس عـذرا بل رغبة في ازدياد

من جنوحي الى كريم الخلالِ

انـه شيمتي وديـنـي وعرضـي

وصلاحي وهـمتي وامتثـالي

لستَ مني يامن ترى الحبَّ رميا

بالعفيـفـاتِ في وعـودِ الوصالِ

ويفلسف الشاعر الحب في قصيدة « أمتي » بقوله :

إنـمـا الحـبُ عـفـافٌ طـاهـرٌ

ومـنِ الطـهـرِ حيـاة فارغـبِ

ويمكن القول أن الشاعر جعل شعره معرضا لحياة الاسلام والمسلمين في القديم والحديث ، فقد تحدث عن الاسلام ومفاهيمه وأماكنه ووقائعه المقدسة ، وقارن بين أحوال المسلمين بما تحمله هذه المقارنة من حرص على التعبير عن المفارقة بين أحوالهم قديما وأحوالهم اليوم ، ثم وجه النصح والارشاد لكل مسلم مركزا على الشباب وبخاصة شباب الدعوة الاسلامية ، ثم صاغ المعاني القرآنية شعرا بما تحمله في طياتها من نفع للمسلمين ، يقول عن الاسلام في قصيدة « أمتي » :

هـو شـرعُ الله لا شـرعُ الأولى

حكـمـوا القـانـون ليـل الغيـهـبِ

ويقول عن أمة الاسلام :

مـا لـهـا بـد مـن الفـرقـــان أو

سنّـة الهـادي أزكـى الحسـبِ

لأن الاسلام درع واق للمسلمين ، كما قال في قصيدة « ركعتان » :

نحنُ للدنيـا سـلامٌ يحتـذى

وحـرابٌ في نحـورِ الأرقـمِ

نـرتـدي الاسـلامَ درعـاً واقـيـاً

من ضـلالات الهـوى والسـقـمِ

وما دام الاسلام هو شرع الله فعلينا ان نعتصم بحبل الله ، قال في قصيدة « غيرة » :

الله سـنَّ لكـلِّ قـومٍ منـهـجـا

واختـصـنـا بشـريـعـةٍ غـراءِ

والضـادُ لفظُ الوحي في آياته

قد أعجز الأعلين في الفصحاءِ

عـوّلْ عليـه فانـهُ الـزاد الـذي

يـبـقـيـكَ في دعـةٍ وفي نعمـاءِ

وقال في قصيدة « شباب الدعوة » :

ومن يـبتغي الاسـلام دينـاً يكن لهُ

نصيبٌ من الدارين يبقى ولا يفنى

فالاسلام زمام الخلود او كما قال في قصيدة « شكوى » :

ناسـخٌ للأديـان شـرعٌ مكـيـنُ

هو نـورٌ من الحكيـمِ الحميـدِ

يرفـعُ الـهـامَ من أكـبَّ عليـهِ

ويـسـودُ الورى بعـقـلٍ رشـيـدِ

المقراب الفضائي هابل

يسبر أغوار الفضاء الكوني

ترجمة : علي المرهون/ هيئة التحر

حققت الهيئات العلمية العاملة في حقل الفضاء مؤخرا ، قفزات هائلة في مجال تقنية اكتشاف الفضاء وسبر أغواره ، كانت حتى وقت قريب ، ضربا من ضروب الخيال العلمي الجامح ! ويأتي على رأسها وضع « المقراب الفضائي (هابل) » في مدار حول الأرض ، مما يعدّ قمة الانجازات العلمية في القرن العشرين اذ يضع البشرية على أعتاب مرحلة استكشافية لا حدود لها . ففي الخامس والعشرين من شهر ابريل الفائت ، حملت المركبة الفضائية « ديسكفري » هذا المقراب العملاق الى الفضاء محققة حلما طالما راود خيال العلماء والفلكيين عبر العصور . ومن بين المهمات العلمية العديدة التي سيتولى تنفيذها هذا المقراب جمع معلومات تختص بأصل الكون ، والبحث عما يسميه العلماء « بالمادة المفقودة » التي تطرق لها علماء الفلك اول ما تطرقوا في الستينات ، عندما درسوا « المجرات الحلزونية ـ Spiral Galaxies » مثل مجرّة درب التبانة التي تنتمي اليها المجموعة الشمسية التي نعيش على احد كواكبها . وهذه التجمعات الهائلة لبلايين النجوم تدور بسرعة هائلة ، بحيث تتوفر كل الاسباب ، التي تدفع اطرافها الخارجية الى الدوران على شكل حلزوني في الفضاء ما بين المجرات منذ أحقاب بعيدة ، ولولا لطف الخالق سبحانه وتعالى وحكمته بايجاد ظاهرة الجاذبية ، التي مصدرها المادة . وهذه المادة التي يمكن مشاهدتها في المجرات الحلزونية ، ليست بالمقدار الكافي الذي يمنع انشطارها ! مما دفع العلماء الى الاستنتاج القائل بحتمية وجود مصادر اكبر للجاذبية ، اي مادة اكبر حجما ، مما لا تستطيع المراقب الأرضية اظهارها . فالمجرة التي ننتمي اليها المعروفة بـ « درب التبانة » التي تطمرها السحب الغازية وتحيط بها من كل جانب ، تدور بسرعة هائلة ، لدرجة كان من الممكن ان تنشطر وتتجزأ ، لو ان مصدر الجاذبية ، كان فقط المادة المنظورة التي يمكن للعلماء مشاهدتها عبر المراصد الأرضية . والشيء نفسه ينطبق على المجرات الأصغر حجما نسبيا ، التي تسبح في الفضاء الشاسع ، حيث كان من الممكن ان تجذبها قوة الجاذبية للمجرات المجاورة لها ، لولا وجود مصدر غير مرئي للجاذبية ، اودعه الله سبحانه وتعالى جلّت قدرته في الكون .

ومن هنا يأتي الدور الاستكشافي المهم الذي ، يلعبه هذا المقراب ، الذي يدور حول الأرض مرة كل ٩٥ دقيقة ، على علو ٦٠٠ كيلومتر ، مما يسمح له بالتحليق فوق الغازات التي تعمل على توزيع وانعطاف وتشويه الضوء القادم من الفضاء . ويتوقع ان يعمل طوال خمسة عشر عاما . ويأمل العلماء ان يكون هذا المقراب العين الثاقبة التي ترى ولادة المجرات ونشأة النجوم واحتضارها ، واكتشاف المجرات الشمسية الأخرى . ولقد كان عالم الفلك « ادوين هابل » اول من توصل الى اكتشاف ان الكون آخذ في الاتساع . ولا تزال اكتشافاته في مجال الفلك محور كثير من التجارب العلمية الفضائية مع انه توفي عام ١٩٥٣ م ، ويحمل هذا المسبار السابح في الفضاء ، اسم « هابل » تقديرا لجهود هذا العالم الفذ .

ويأتي هذا الحدث العلمي الكبير ، ليتوج البحوث والجهود الضخمة والحثيثة التي قام بها علماء الفلك طوال القرن المنصرم الذي حقق فيه علم الفلك انجازات مدهشة وسعت معارف الانسان الفلكية شيئا فشيئا ، حيث كانت حدود هذه المعرفة تتزايد مع كل اكتشاف . فبعد النظ الشمسي الذي يعد كوكب الارض جزءا منه تم اكتشاف المزيد من المجرات ، ثم اكتشف يسمى « بالممر الحليبي » المزروع نجوم ومجرات . ثم برزت نظريات اخرى حول نش الكون ، اهمها النظرية المسماة « بيق بانق g Bang » التي تعزو نشأة الكون الى انفج هائل في المادة وقع منذ مدة تتراوح بين و ٢٠ بليون عام ، وتناثرت إثره مادة الك وظلت تتسع وتتباعد عن الانفجار الأصلي بف قوة الانفجار الدافعة . ومع الوقت والابت طرأت على هذه المادة تحولات أدت الى الت الموجود بين المجرات والكواكب . كما ظهر نظريات اطلقها الفيزيائيون مفادها ان الك تتجاذبه قوتان قوة الدفع الى مداها النهائي يكون الكون قد بلغ اوج توسعه ، ثم تتغلب ذلك قوة الجذب حيث يبدأ الكون بالضمور كما تحدث البعض عن وجود ثقب اسود الفضاء يبتلع المادة الكونية ويفنيها وه النظريات وغيرها تعوزها الاثباتات والأد المؤيدة لها .

وبالتأكيد سيعمل اطلاق المقراب الفضائي « هابل » على التحقق من صحة ه الفرضيات والنظريات ، بتجميعه المعلوما والصور وتحليله للبيانات ، التي سي بارسالها الى « المعهد العلمي للمقراب الفض « STSI » التابع لجامعة « جون هوبكنز » « بالتيمور » بولاية ميريلاند الامريكية . الذ يضم نحو ٣٠٠ عالم يشكلون نخبة علماء الفل في العالم . وتتلخص مهمتهم في دراسة المعلوم وتحليلها . ويرأس هذا العدد الكبير العلماء ، عالم الفلك الايطالي الأص « ريكاردو جياكوني » الذي اشتهر بالصح

وتحدث الشاعر عن السلف الصالح من شخصيات الاسلام الأولى ، وأبرزها محمد ﷺ ، وهو طـه المصطفى أزكى وليد وضعته أمه بعد ما مات أبوه ، فعاش يتيما والخير يرى في اليتامى ، ثم تولى ربه تأديبه وكرمه عن السجود لوثن أو صنم ، فدعا الناس الى توحيد الله وترك الرجس من الأزلام والأوثان ، كما دعا الى اقامة الصلوات وايتاء الزكاة وحج بيت الله للمستطيع وصوم رمضان والشهادتين ، فكان بذلك صانع المجد الاسلامي بآيات الهدى التي حاربت الجهل وأرخت العدل ، كما كان ناشر الدين الحنيف بحكمة وموعظة حسنة ، وتميز بالعفو والسماحة والسخاء وكان من آية الزمان خُلُقاً وخَلْقاً ، وهو في نهيه وأمره حرب تخاف نزاله الخصماء وهو وصحبه لم يسفكوا الدماء ضغينة ، ولم يقتلوا طفلا ولا شيخا ، ثم تحدث الشاعر عن الخلفاء الراشدين ناسبا اليهم ما عرفوا به من صفات اسلامية .

ويتحدث الشاعر عن حال المسلمين اليوم ، فيقول انهم تعثروا بعد محمد ﷺ في سيرهم ، ومن ثم يرون حقا ما يراه الاعداء ، لأنهم لم يعقدوا رأيهم على ما يبتغيه منهم الاسلام والرسول ويخاطب الرسول في قصيدة « صلح الزمان » :

ظلموا شريعتك الوضيئة وابتغوا
لحياتهمْ ما ترتضي الأهواءُ
وعزوا تأخرهمْ الى أحكامها
عذر المراوغ حجةٌ عمياءُ
قرآن ربكَ رددوا آياته
لفظاً ومنه قلوبهم جوفاءُ
لو ثبَّتَ الايمانُ رجفَ قلوبهم
لسمو كصحبك ما لهم أكفاءُ

ويذكّر الشاعر المسلمين بماضيهم الذي كانوا فيه خير أمة أخرجت للناس تمحو الظلام من الحياة ، ويحذرهم في قصيدة « المصطفى الأمين » ويشكو في قصيدة « لا تقل » من الحاضر ويندب الماضي ، ويسترجع حضارة الاسلام المجيد في قصيدة « حضارتان » ، ويأسف لضياع أصل العرب رغم أن الدين يجمعهم ، لكنهم راحوا يطلبون الحق من غير أهله مبتعدين في نزق وطيش عن شرع الدين ، ثم يعدد مزايا الحضارة الاسلامية منتهيا الى رسم صورة كاملة لقيمها وحالها وما ستؤول اليه في حال انتفاضتها ونفض الغبار عنها ، ويقول :

ما بالنا ننكر الاسلام من غلطٍ
ونبتغي الخيرَ من أعدائهِ الغشمِ
حضارةُ الغربِ أصلٌ من حضارتنا
لكنها لوثت بالقبح والسقمِ
لا يصنعُ المجد أقوام أبو خلقا
الا الدعارةَ والاضلالَ للأممِ
ناشدتك الله لا تمددْ لبهرجهمْ
يدا حذار فإنّ السمَّ في الدسمِ

وما أجمل نصيحته للشباب المسلم في قصيدة « في الشباب » في قوله :

شيدوا بالنهى معالمَ علمٍ
طاولتْ في العلو فرع السماءِ
أترجى من العلومِ فلاحاً
وفسادُ الأخلاقِ داء الدواءِ
وحميدُ الأخلاقِ للنفسِ نفعٌ
أعذقته شمائلُ العظماءِ
مَدَحَ الله عبده في كتابٍ
ومديحُ الأخلاقِ عطرُ الثناءِ

ويصرخ في قصيدة « على الدرب » مصورا المفارقة العجيبة في حياة المسلمين اليوم بقوله :

كيف نرجو الصلاح ممن غزانا
مذ بعثنا حضارةَ الانجابِ
يا بني ديني عدوّ الأمس باقٍ
فحذار البريق في الأثوابِ

ويعيب على المسلمين نسيان الدين وتقليد الغرب في الفكر والعادات والأزياء واطالة الأظافر وارخاء الشعور ، ويقول في قصيدة « شكوى » :

يا بني الشرق ليس الا رجوعاً
وثباتاً على الهدى المحمودِ
ركز الله راية النصرِ فينا
ما وفينا بأمرهِ والعقودِ

وأراني أنصح كل مسلم مؤمن غيور على دينه بقراءة هذا الديوان « اسلاميات » لما فيه من زاد نافع للدنيا والآخرة ، ولأنه شعر مسلم فذ في أمة تريد الصلاح ، مجدها وفخرها قرآنها ورسولها وسعيها بأمر الله في خشوع ودعاء ، ولا تبتغي غير هداه ، كما أراني أردد من القلب قول شاعرنا :

فحيوا من القلبِ إسلامنا
ومن عابهُ ألقموه الحجرْ

مريكية باسم « جاليليو الجديد » نسبة الى
الم الايطالي الفذّ « جاليليو » الذي اكتشف
دأ المِقْراب عام ١٦٠٩ م ، ونادى بأن
شمس هي مركز المجموعة الشمسية ، وان
رض تدور حولها ، فما كان من السلطات
داك الا ان اتهمته بالزندقة وآل مآله الى
رت .

ومما يجدر ذكره أن الفكرة الأساسية
ا المقراب الفضائي ، لم تكن وليدة الصدفة او
ن بنات افكار الحاضر ، ولكنها تضرب
صولها الى عشرينات هذا القرن . ففي ذلك
ين تخيل عالم الفلك « هيرمان اوبيرت » مختبرا
درا على التحليق الكوني ، وفي عام ١٩٤٥ م
ذ احد علماء الفلك ويدعى « ليمان سبيتزر »
ى عاتقه تحقيق هذا الحلم . وفي الستينات
ذت صناعة الفضاء الامريكية ، تتقدم بخطى
يرة ، مما جعل تحقيق ذلك الحلم يبدو ممكنا من
احية التقنية التطبيقية ، واستغرق الامر من
يمان » وصديقه « جون باهشال » خمسة
شر عاما من المنافحة الدؤوب ، لنيل موافقة
سؤولين بوكالة الفضاء الامريكية « ناسا »
ى المشروع .

ظرا للفوائد المتوخاة من المشروع ،
سارعت اوربا ، التي دخلت
خرا حلبة سباق الصناعات الفضائية ، الى
سهام بنسبة ١٥٪ من تكاليفه ، مقابل
صول على ١٥٪ من فترة المراقبة بواسطة
راب . واخذت على عاتقها مهام تصنيع
دى آلات التصوير واللوحات المجمّعة للطاقة
مسية التي تغذي المرصد .

ووقع الاختيار على شركة « لوكهيد
سواريخ والفضاء » لانشاء متن المقراب الذي
يه القمر الصناعي ، اما المرآة العاكسة
ضخمة للمقراب التي يبلغ قطرها ٢,٤ متر
مت بصناعتها شركة « بيركن المر » وهي
صنوعة من لويحات دقيقة من سيليكون التيتان
طاة بالالومنيوم الذي تمت معالجته بفليورير
يزيوم ، ويصل وزنها الى ٩٠٠ كيلوغرام .

ويبلغ وزن هذا ـ المقراب ـ السابح في
ضاء قرابة ١٢ طنا اما طوله فيصل الى ١٣
ا . وهو يتألف من خمسة اجهزة متقدمة لسبر
رار الظلام الكوني اللانهائي . وهذه الأجهزة
:

مقياس الشدة الضوئية ذو السرعة العالية
ومهمته قياس انظمة النجوم التي تحوي
« الثقب الاسود » ، وكذلك رصد انظمة
الحلقات الكوكبية .

ـ مرسمة للطيف الضوئي ، ذات قدرة تحليلية عالية ، وتمتاز بالحساسية تجاه الاشعاعات فوق البنفسجية ، ومهمتها رصد المذنبات ، والغبار والغاز الكوني ، ومراحل نشوء النجوم .

ـ مرسمة للطيف الضوئي للأجسام الباهتة الضوء ، حيث يمكن بواسطة تحليل الضوء القادم من النجوم المتفجرة فائقة التوهج معرفة ما اذا كان الكون قد يهدىء من سرعة دورانه .

ـ آلة تصوير للأجسام الباهتة الضوء ، حيث يمكنها رؤية النجوم ، على مسافة تبعد بمقدار سبع مرات ، عما تستطيع المراقب الحالية رؤيته .

ـ آلة تصوير كونية ذات حقل عريض للرؤية ، من شأنها البحث عن الكواكب الاخرى ، وتفحص مراكز المجرات ، بالاضافة الى رصد النجوم المعتمة المعروفة بـ « الاقزام البنية » في درب التبانة التي تنتمي لها مجموعتنا الشمسية .

وبوجود أجهزة الرصد العالية الكفاءة والاداء ، سوف يتمكن العلماء لأول مرة من الحصول على معلومات غاية في الدقة ، لم يحلموا بها من قبل ، وللتدليل على ذلك ، فان هذا المسبار الفضائي يمتلك قوة هائلة للرؤية تجعله قادرا على رؤية ضوء شمعة على سطح القمر ، وان يميز ضوء مصباح السيارة الايسر عن مصباحها الايمن على مسافة تبعد ٣٦٠٠٠ كيلومتر ، ويستطيع ان يرى مساحة من الكون تعادل ١٤ مليار سنة ضوئية .

وسيبدأ « هابل » جولاته الاستكشافية اولا في المحيط القريب من النظام الشمسي . وتتضمن مراقبة فضاء « المريخ » ومدار « تيتان » ودراسة سطح كوكب بلوتو . بع
ذلك سينطلق « هابل » لمراقبة « الممر الحليبي
الذي تسبح فيه ملايين الكواكب وسيتمك
خلال عشر سنوات (وهي فترة المراقبة) م
اضافة سيل من المعلومات ، اكبر مما حققه علما
الفلك طيلة الأزمان الماضية ، ويشتمل برنا
عمله ايضا على احصاء النجوم وقياسه
ومقارنتها ، وذلك ليتسنى لعلماء الفلك وض
صورة اقرب الى الواقع لفهم مكونات هذ
النجوم ومادتها وحركتها ولتحقيق صورة علمي
افضل عن « الشمس » التي تعد الجرم الاساس
في النظام الكوني الذي تعتمد عليه الحياة ف
الارض . كما سيوجه « هابل » الذي بلغت
تكاليف انشائه واطلاقه ١,٥ مليار دولار
جزءا من جهوده لدراسة ما يعرف بـ « الجثث
الكونية » وهي الاجسام التي تهيم سابحة ف
الكون ، التي يعتقد العلماء بأنها بقايا لكواكب
ونجوم تلاشت وتناثرت اجزاؤها في الفرا
الكوني الواسع . مما سيساعد في معرفة التركيب
الكيميائي لهذه الأجسام .

وأهم أجزاء مقراب الفضاء « هابل
هو مرآته التي يبلغ قطرها مترين ونصف المتر
وهي اكثر المرايا التي صنعت حتى الآن اتقانا
لأنها ستجمع الضوء من اطراف الكون . وق
استغرق تصميم وصنع هذا التلسكوب اكثر م
عشرين عاما .

المقراب الفضائي الثاني

بدأ العلماء من الآن الخطط اللازم
لصنع « المقراب الفضائي التالي » الذي يريدو
ان يكون جاهزا للعمل قبل ان يتوقف « المقراب
هابل » عن العمل . وقد اتفقوا من الآن عل
عدم وضع المقراب الفضائي التالي في مدار حول

الأرض ، بل على القمر ، ويتوقعون ان يحدث ذلك في عام ٢٠١٠ م !

وسيكون قطر مرآة المقراب الفضائي الثاني ستة عشر مترا ، اي اكبر من مرآة المقراب هابل بنحو سبع مرات ، لكنها في الواقع لن تكون مرآة واحدة ، بل نظاما متكاملا من المرايا ، كتلك الموجودة في احدث تلسكوبات الأرض . وسوف يتحكم جهاز الحاسوب في حركة كل مرآة ، حيث ستتحرك المرايا كلها في آن واحد كأنها كتلة ضخمة من الزجاج . وسوف يكون الهدف من وراء اطلاقه هو تجميع موجات الضوء الصادرة من الاجسام النائية . وايسر ما يكون ذلك في اثناء الظلام الدامس . فالمقراب الذي يوضع في مدار منخفض نسبيا حول الارض « كالمقراب هابل » يتأثر بضوء الشمس في كل مرة يدور فيها حول الأرض . اما مقراب القمر فسيكون في ظلام دامس مدة اسبوعين في كل شهر . ولن يتأثر بحرارة الأرض ذلك ان موجات الحرارة تقلل من فاعلية الاجهزة والمعدات ، لقياس موجات الأشعة تحت الحمراء الصادرة من اعماق الفضاء . التي يعتقد العلماء انها قد تكون دليلا على وجود

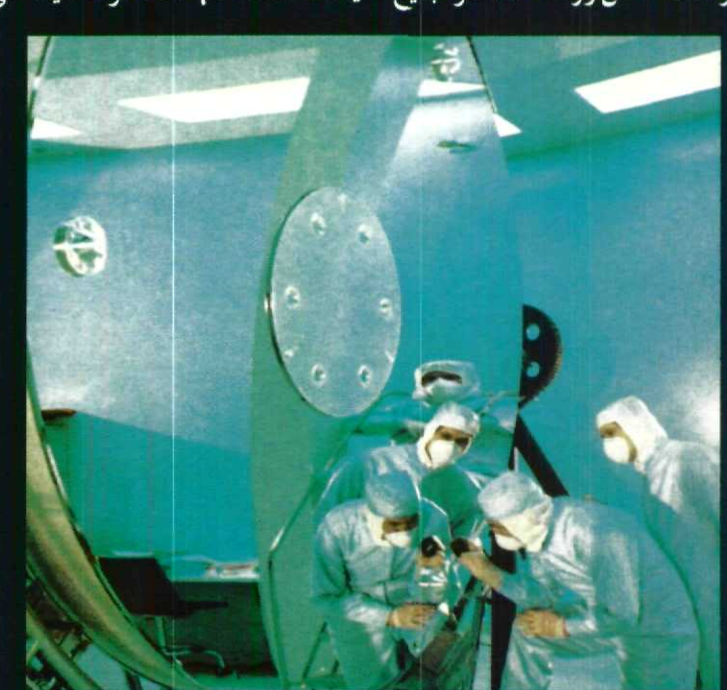
الغاز في الضوء قد تكون دليلا على وجود الحيا[ة] فيها .

والخلاصة ان الهيئات العلمية تعلق كثير[ا] من آمالها على المعلومات والصو[ر] التحليلية التي سيبثها المقراب هابل الى المعه[د] العلمي للتلسكوب الفضائي مما سيزيل الكثير من الغموض ويكشف اللثام عن كثير من الاسرار ويجيب على الكثير من الاسئلة المعلقة ، التي طرحها الانسان .. منذ الأزل ، فالكون كـ[ما] يعرفه العلم اليوم ، رتبه الخالق جلت قدرته على شكل مجرات تتكون من نجوم وهذه المجرات تشكل كتلا تفصل بينها فراغات هائلة . وتختلف مواقع هذه المجرات عن بعضها البعض فالمساف[ات] بينها ليست متساوية . ويقدر بعض العلماء عد[د] المجرات بنحو مائة مليار مجرة ، لا يعرف منها ا[لا] عشرون مجرة . وهذا يوضح مقدار الدو[ر] الاستكشافي الذي ينتظره العلماء من هـ[ذا] المسبار العملاق ودوره في الكشف عن كل كوكب او مجرة . وكذلك ما يتعلق بوضـ[ع] النقاط على الحروف لكثير من النظريات الخاصـ[ة] بنشوء الكون . وقد صدق الله وهو القائل في محكم كتابه ﴿ تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّما[ءِ] بُرُوجاً وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجاً وَقَمَراً مُنِيراً ﴾ (سورة الفرقان ، الآية ٦١) □

هابل مصاب بالماء الأزرق

وكالات الأنباء التي تتابع آخر انجازات المقراب « هابل » أوردت أن أحد مسؤولي الشركة التي صنعت المرايا ، اعترف ان الاختبارات ، التي أجريت على الاشارات الواردة من هابل ، أكدت حدوث خطـ[أ] ارتكب خلال عملية تصنيع المرآة الأساسية والمرآ[ة] الثانوية . مما يحول دون تحقيق الدقة اللازمة في تصويب مرايا المقراب . وكان مهندسو « ناسا » قد اكتشفو[ا] الخلل بعد ان اخفقوا في المحاولات التي بذلوها لحمل المقراب على التقاط صور نظيفة وواضحة للنجوم البعيد[ة] ومع ذلك يعتقد العلماء ان ثلاثة من الأجهزة العلمي[ة] الخمسة على متن هابل ستتمكن من تنفيذ ما يتراوح بيـ[ن] ٥٠ الى ٧٥ بالمائة من المهام والدراسات العلميـ[ة] المقررة . فهناك مطيافان يمكنهما قياس حرارة وتركيب وحركات النجوم . وثمة جهاز ثالث لقياس الضوء سيتمكن من قياس درجة لمعان النجوم والبحث عـ[ن] الثقوب السود . واكثر الأجزاء تضررا هما آلتا التصوير المصممتان لالتقاط صور النجوم البعيدة والأجرا[م] السماوية الأخرى .

بتصرف عن مجلة « نيوزويك » ٣٠ أبريل ١٩٩٠م





بقلم: الدكتور عبد الرحمن عبد اللطيف النمر / القاهرة

على الرّغم من تناقص أعداد المصابين بالحروق في السنوات الأخيرة نتيجة القوانين الملزمة بتوفير أجهزة الإنذار المبكّر عن الحريق وتوفير وسائل الإطفاء في المنشآت العامّة والصناعية ومكاتب العمل، فإن الحروق ما تزال من الإصابات المنزلية الشائعة خصوصاً بين الأطفال.

ما هي الأسباب المختلفة للإصابة بالحروق؟ وما هي أنواع الحروق؟ وكيف يُمكن تقديم الإسعافات الأوليّة للمصاب؟

أسباب الحروق

ان معظم اصابات الحروق سببها الإهمال او الغفلة او سوء التصرف. وينطبق ذلك بوجه خاص على إصابات الحروق بين الاطفال. وبقدر بسيط من الاهتمام وتوفير وسائل الأمان يمكن تفادي كثير من الاصابات.

اما اهم أسباب الحروق فهي:

اللهب المباشر

أخطر أسباب الحروق هو اللهب المباشر. وتوجد في المنازل مصادر عدة للهب المباشر مثل مواقد الطهو وأجهزة التدفئة التي تعمل بالغاز. اما الشموع وقناديل الزيت ومواقد الكيروسين فعلى الرغم من عدم شيوع استعمالها في هذا الزمان، فانها ما تزال من مصادر اللهب المباشر في بعض المنازل.

السوائل الساخنة

السوائل الساخنة، وفي مقدمتها الماء المغلي، من أكثر أسباب الاصابة بالحروق شيوعا، خصوصا بين الاطفال. اذ تمارس الأسَر درجة من الحذر فيما يتعلق باقتراب الاطفال من مصادر اللهب المباشر، بينما تغفل عن السوائل الساخنة كسبب من أسباب الاصابة بالحروق. لذلك فان معظم حروق الاطفال ينشأ عن انسكاب وعاء يحتوي على سائل ساخن، مثل إناء الطهو أو غلاية الماء او إبريق الشاي، وغيرها.

ملامسة الأجسام الساخنة

ملامسة الأجسام الساخنة هي من أكثر أسباب الإصابة بالحروق في المنازل ويشيع ذلك بين ربات البيوت، وبين الاطفال. وتحدث الاصابة في هذه الحالات نتيجة الغفلة عن الجسم الساخن وامساكه مباشرة دون حائل، أو نتيجة سوء التصرف خلال استعمال الموقد لإعداد الطعام.

الغازات والسوائل القابلة للإشتعال

عدم الاحتياط خلال استعمال الغازات والسوائل القابلة للاشتعال، مثل الاسيتون (مادة تستعمل لازالة الطلاء) والبنزين (يستعمل احيانا لتنظيف

الملابس) والكحول (يستعمل احيانا كوقود واحيانا كمادة مذيبة) ، يؤدي الى اشعال حريق كبير . والأولى ابعاد هذه المواد تماما عن متناول الاطفال ، وعند استعمالها في المنازل ، يجب ان تستعمل بمقادير صغيرة في مكان جيد التهوية ليس فيه مصدر لهب مباشر .

المواد الكيميائية

بعض المواد المستعملة في المنازل يكون كاويا للجلد والأنسجة الحية ، مثل البوتاس ومواد تطهير المرافق الصحية ومواد إذابة الصدأ . وتكون هذه المواد سببا في الاصابة بالحروق اذا تركت في متناول الاطفال او اذا لم تتوفر الحيطة الكاملة عند استعمالها . وتتعين قراءة تعليمات استعمال هذه المواد واستيعابها جيدا قبل محاولة فتح الإناء الذي يحتويها . أما اولئك الذين يفتقرون الى الإلمام بقواعد الاستعمال فالأوْلى بهم ان يستعيضوا عن تلك المواد الكيميائية الخطيرة بمواد اقل ضررا وتؤدي الغرض نفسه تقريبا .

التيار الكهربائي

التيار الكهربائي من أعظم مصادر الخطر في المنازل ، والحروق الناشئة عنه خطيرة فضلا عن ان التيار الكهربائي يمكن ان يصعق الانسان في طرفة عين ! وحيثما لزم الأمر يجب استدعاء فني متخصص في أشغال الكهرباء للقيام بالاصلاحات المطلوبة .

المواد المتفجرة

من النادر وجود مواد متفجرة في المنازل ، ولكن هذه المواد قد توجد في بعض لعب الاطفال . وغالبا ما تكون الاصابات الناتجة عن هذه المواد خطيرة ، اذ قد تصيب الوجه والعينين ، علاوة على ان المواد المتفجرة قد تكون سببا في نشوب حريق كبير .

الاشعاع الحراري

يمكن ان يؤدي الى الاصابة بحروق عند التعرض له لزمن طويل نسبيا . مثال ذلك ، التعرض لأشعة الشمس القوية ، او الجلوس زمنا بالقرب من مدفأة . وتكون الاجزاء المكشوفة من الجلد اكثر تعرضا للاصابة بسفعات او حروق من الاجزاء المغطاة .

أنواع الحروق

تنقسم الحروق عامة الى نوعين :
الحروق السطحية ، وهي التي تؤثر على طبقة البشرة ، اي الطبقة السطحية من الجلد . **والحروق العميقة** ، وهي التي تؤثر كذلك على طبقة الأدمة ، وهي الطبقة العميقة من الجلد . وقد تتجاوز الحروق العميقة الجلد لتحرق الانسجة الموجودة





تحته . فالحروق السطحية لا تتجاوز سطح الجلد ، بينما الحروق العميقة هي تلك التي تحرق الجلد كله ، واحيانا الجلد وما تحته .

أما من حيث الخطورة ، فيجري تقويم الحروق تبعا للمنطقة من الجسم المصابة بالحروق ، وكذلك تبعا لمساحة سطح الجسم المصابة بالحروق . فمثلا تعد حروق الوجه خطيرة ، لأنها يمكن ان تؤثر على عدة تراكيب تشريحية في الوجه ، فضلا عن التشوه الناتج عنها . ومثل ذلك يقال عن حروق منطقة الأعضاء التناسلية ، اذ انها كلها خطيرة سطحية كانت أو عميقة . ومن حيث مِساحة سطح الجسم المصابة بالحروق فانها اذا زادت على ١٠ في المائة عند الاطفال فإن الحالة تعد خطيرة ، واذا زادت المساحة المحروقة من سطح الجسم على ١٥ في المائة عند كبار السن فتعد الحالة خطيرة كذلك . اما البالغون من الذكور والاناث في اوسط العمر فيدخلون مرحلة الخطر اذا تجاوزت المساحة المحروقة ٢٥ في المائة من اجمالي سطح الجسم . (النسب المذكورة تقريبية تفيد في تقويم الموقف وخطورة الحروق ، ولكنها ليست قاعدة يتعين التقيد بها في كل الأحوال) .

والجدير بالذكر ان الحروق السطحية ليست اقل خطورة من الحروق العميقة . فمثلا اذا كانت نسبة الحروق السطحية ٥٠ في المائة من مساحة سطح الجسم فانها تكون اكثر خطورة من حروق عميقة تؤثر على ١٠ في المائة او ٢٠ في المائة من مساحة سطح الجسم .

المقصود بتعبير الخطورة في هذا السياق هو تأثير الحروق على صحة الانسان وعلى حياته ، اذ تؤثر الحروق الخطيرة على الصحة من طريقين رئيسيين وبصورة مباشرة :

أولا : فقدان سائل البلازما من الدم نتيجة تدمير الشعيرات الدموية في الجلد ، وهذا



بدوره يؤدي الى اضطراب خطير في كيمياء الدم وفي توازن السوائل في الجسم .

ثانيا : تسهيل الإصابة بالعدوى نتيجة تدمير أحد أهم خطوط الدفاع في الجسم ، وهو الجلد ، مما يؤدي الى توفر وسط غذائي جيد لنمو الجراثيم المسببة للمرض يتمثل في سائل البلازما الذي يرتشح من الجلد المتهتك . (البلازما هو السائل الذي تسبح فيه خلايا الدم وعناصره) .

هذان العاملان ، اضافة الى عوامل أخرى ثانوية ، يمكن ان تكون سببا في تعجيل وفاة المصاب لاسمح الله . لهذا فان جميع حالات الحروق الخطيرة يتعين علاجها بسرعة في مستشفى . اما الحروق غير الخطيرة فيمكن علاجها في البيت وليس بالضرورة في مستشفى .

كذلك لابد من الإشارة الى ان الحروق السطحية تكون اكثر ايلاما من الحروق العميقة ! والتفسير الطبي لذلك هو ان الحروق العميقة تدمر نهايات الاعصاب (الخلايا العصبية) في الجلد ، فلا يشعر المصاب بألم بعد ألم الحريق ، أما في الحروق السطحية : فتبقى الخلايا العصبية في الجلد غير مصابة . ولهذا يستمر الشعور بالألم في موضع الحرق الى قرب التئام موضع الاصابة .

الإسعافات الأولية

يتركز اسعاف المصاب بالحروق في ابعاده عن مصدر الخطر ، وتسكين الألم ثم تضميد موضع الاصابة . وفيما يلي تفصيل ذلك :

★ **إبعاد المصاب عن مصدر الخطر :**

قبل المغامرة بالاندفاع نحو المصاب لانقاذه يتعين تقويم الموقف بسرعة لتحديد أفضل وسيلة للتصرف . اذ قد يؤدي الاندفاع الاعمى الى إصابة المنقذ كذلك ، او الى انتشار الحريق .

اذا كان اللهب المباشر هو سبب الحريق ، واذا كانت النيران مشتعلة في ثياب المصاب ، فيجب على المنقذ ان يحتمي وراء بطانية حريق قبل الاقتراب من المصاب . وبطانية الحريق هي قطعة قماش كبيرة من مادة غير قابلة للاشتعال ، وهي متوفرة في الأسواق واذا لم تتوفر بطانية الحريق ، فيمكن استعمال بطانية عادية او اي شيء في متناول اليد يقوم مقامها . وبمجرد الاقتراب من المصاب يجب لفه بسرعة في البطانية ثم ابعاده عن مصدر اللهب الى مكان آمن ، ثم طرحه على الارض في وضع الاستلقاء لتفادي صعود اللهب الى الوجه . وبعد اخماد النيران في ثياب المصاب ، ويجب ان يتم ذلك بسرعة ، يتوجه المنقذ لاخماد اللهب مصدر الحريق .

اما اذا كان التيار الكهربائي هو سبب الحريق ، فيتعين قبل الاقتراب من المصاب عزل التيار الكهربائي ، او فصل الآلة او الجهاز ، سبب الحريق ، عن مصدر التيار الكهربائي . فاذا لم يكن مصدر التيار الكهربائي معروفا ، او اذا لم يمكن عزله بسرعة ، فيجب استعمال مادة عازلة



كهُربائيا قبل الاقتراب من المصاب ، والا تعرَّض المنقذ للاصابة كذلك . من امثلة المواد العازلة كهُربائيا الخشب واللدائن . اما الماء فانه من المواد جيدة التوصيل للتيار الكهربائي . لذلك فمن الخطورة بمكان استعمال الماء لإطفاء حريق ناشيء عن الكهُرباء ، او الاقتراب من مصاب بالتيار الكهُربائي بملابس او أحذية مبتلة بالماء .

وفي حالة الحروق بالمواد الكيميائية يتعين ابعاد المصاب بسرعة ــ وبحذر ــ عن مصدر الإصابة . ويُراعى عدم إتلاف او التخلص من الوعاء المحتوي على المادة المسببة للاصابة . اذ تكون مدونة عليه غالبا تعليمات الاسعاف الاولي في حالات الاصابة ، وحتى اذا لم تكن للوعاء فائدة في هذا الشأن ، فسوف تكون له فائدة في تقرير نوع العلاج اللازم عند نقل المريض الى مستشفى ، وذلك بمعرفة التركيب الكيميائي لمحتويات الوعاء . ومن الحكمة اصطحاب الوعاء ، الذي هو سبب الاصابة عند نقل المريض الى مستشفى .

★ تسكين الألم :

الحروق من الاصابات شديدة الإيلام ، علاوة على انها تسبب للمصاب حالة من الفزع الشديد . لذلك فمن المهم في هذه المواقف ان يتحلى المنقذ بضبط النفس ، وألا يصاب بالهلع ، وإلا ازدادت الأمور سوءا . ويجب طمأنة المصاب ومحاولة تخفيف فزعه ، دون انفاق وقت طويل او جهد كبير في ذلك . واذا كانت مساحة الاصابة صغيرة ، فيمكن تسكين ألم الحرق بوضع الجزء المصاب في ماء بارد او بوضع قطع الثلج عليه . اما اذا كانت مِساحة الإصابة كبيرة او اذا كانت الحروق عميقة فيمكن إعطاء المصاب بعض الاقراص المسكنة للألم ــ اذا كان المصاب واعيا . اما اذا كان المصاب فاقدا الوعي فيتعين عدم اعطائه اي شيء عن طريق الفم . ويجب ان ينصرف الجهد في هذه الحالة الى محاولة استعادة وعي المصاب بتدليك موضع قلبه واعطائه التنفس الصناعي حسب حاجته .

★ تضميد موضع الاصابة :

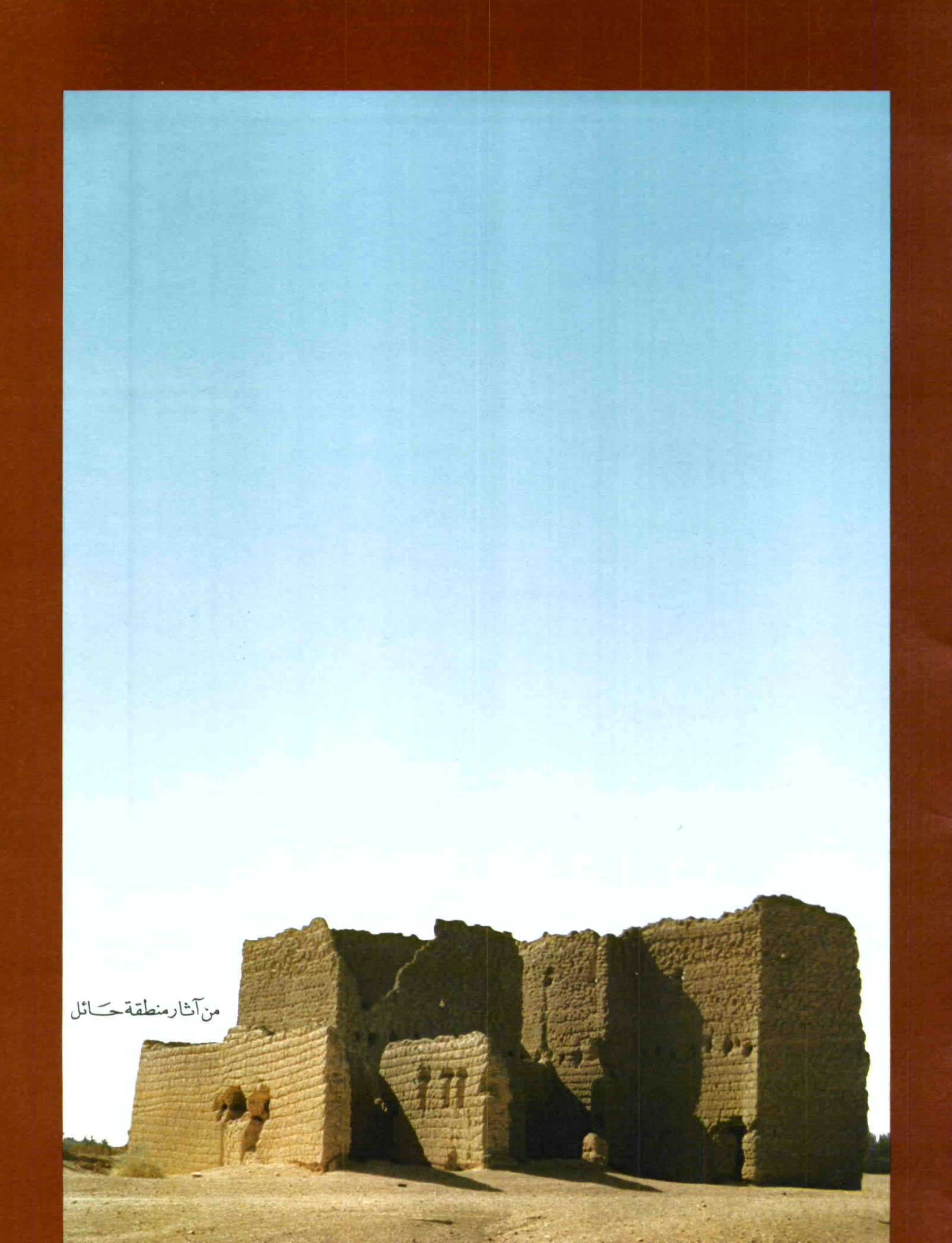
بالنسبة للاصابات المحدودة ، اي الحروق الصغيرة المِساحة ، يمكن تضميد موضع الاصابة بشاش معقّم بعد وضع مرهم الحروق على مكان الاصابة ــ اذا كان متوفرا . اما الحروق الكبيرة المِساحة فيمكن تغطيتها بأي غطاء ملائم . وأيسر شيء يحقق هذا الغرض هو ملاءة فراش نظيفة ومعدَّة للاستعمال . والهدف من تغطية موضع الاصابة هو تقليل فرصة تلوث الجرح والاصابة بالعدوى . ومن الأغطية المثالية البلاستيك الشفاف اللاصق الذي يستعمل في تغليف الاطعمة . فبسبب طبيعته الشفافة فإنه يسمح برؤية الاصابة من خلاله . كما انه يلتصق ببعضه تلقائياً ، ويمكن فكه من بعضه بسهولة .

ويجب ألا يمر المنقذ بهذه المراحل كلها قبل ان يطلب الاسعاف او المساعدة . بل يجب الإسراع في ذلك متى حانت الفرصة . والمقصود بذلك انقاذ الموقف اولا بسرعة وبحكمة ، ثم طلب الإسعاف او المساعدة . لكن من الحماقة ترك المصاب والنيران مشتعلة بثيابه لطلب الإسعاف او المساعدة . وفي كل الاحوال يجب ان يتصرف المنقذ بحكمة وسرعة .

وبعد ، فاذا كان الغرض مما سلف هو بيان كيفية إسعاف المصاب بالحروق ، فان الهدف الأهم هو التنبيه الى خطورة هذه الاصابات وبيان مصادر الخطر . وبقدر من الاهتمام وحسن التصرف يمكن تلافي اصابات الحروق ، والمشكلات المترتبة عليها □

تنويـه

ورد خطأ مطبعي في الآية ٣٧ من سورة ابراهيم الواردة في الصفحة الثالثة من مقال « مكة بلد البيت الحرام » عدد رجب ١٤١١ هـ . والصواب ﴿ **ربنا اني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي زرع عند بيتك المحرم** ﴾ .



من آثار منطقة حائل

راجع مقال: إستخفاء الحيوان